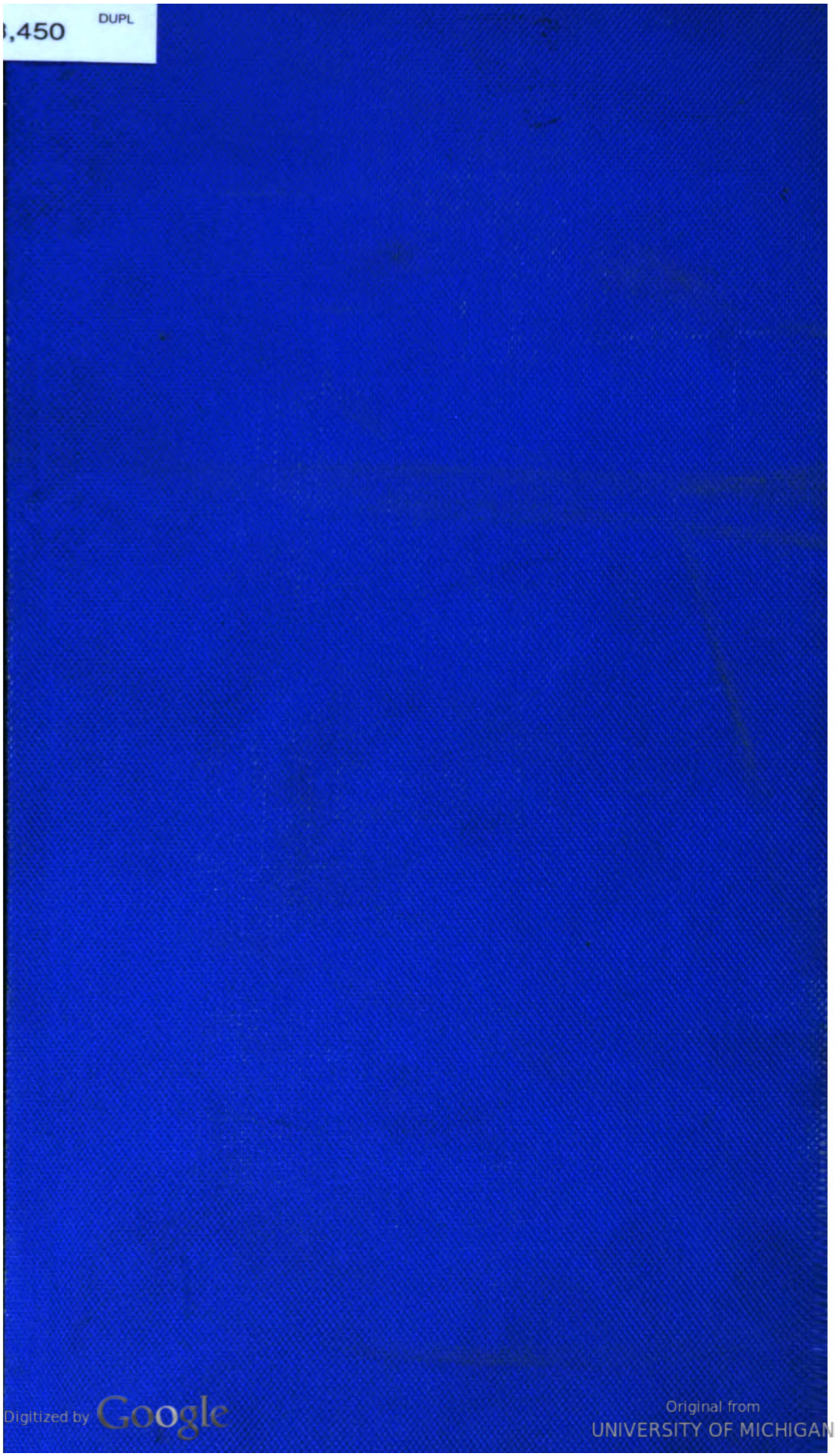
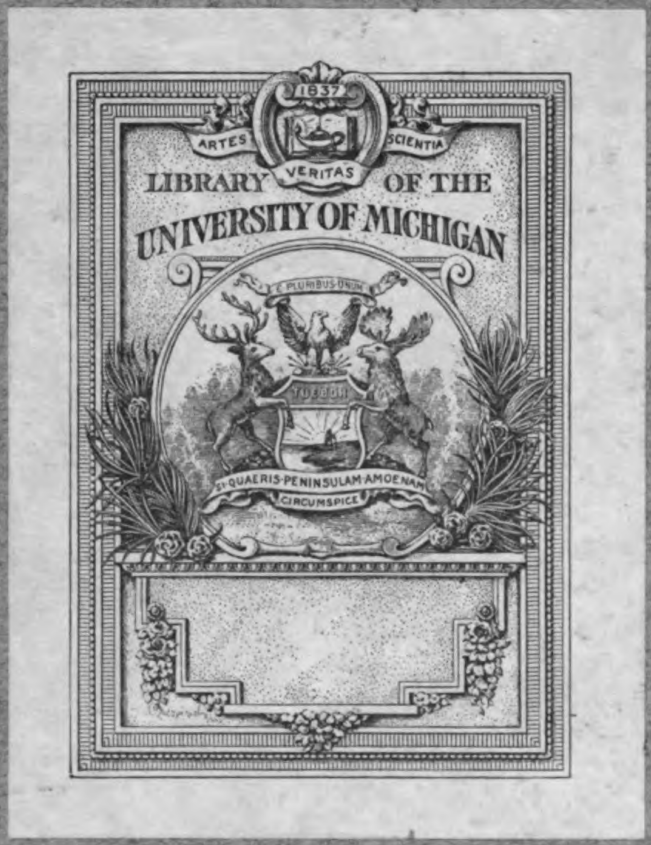
,450 DUPL



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



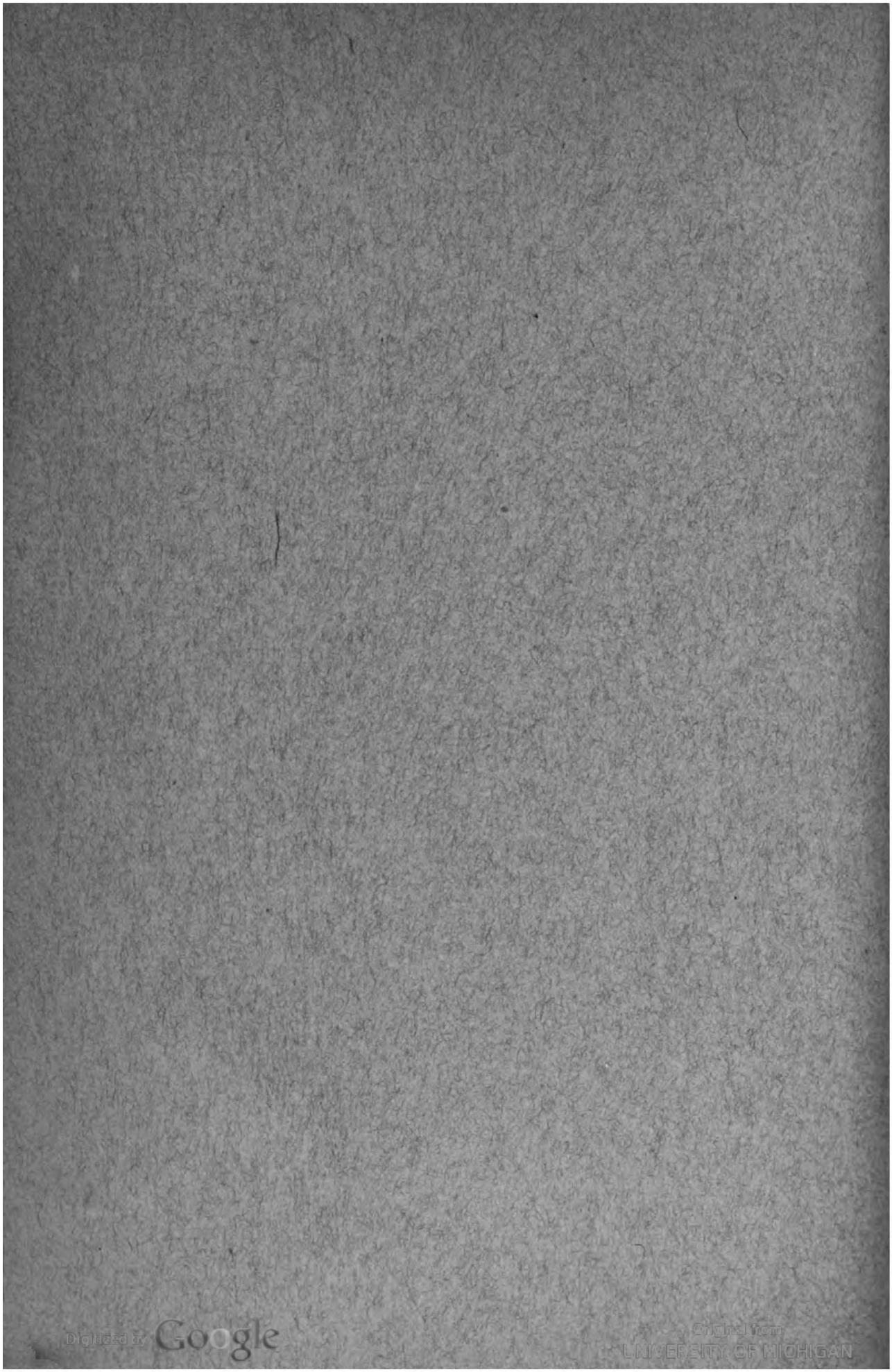
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

R5
.A3
A7
V.20

Digitized by Google

Digitized by
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

Prof. H. HÖFFDING in Kopenhagen, Prof. F. JODL in Wien, Prof. F. KIESOW in Turin, Prof. A. KIRSCHMANN in Toronto (Canada), Prof. E. KRAEPELIN in München, Prof. O. KÜLPE in Bonn, Dr. A. LEHMANN in Kopenhagen, Prof. TH. LIPPS in München, Prof. G. MARTIUS in Kiel, Prof. G. STÖRRING in Zürich und Prof. W. WUNDT in Leipzig

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN
o. professor a. d. universität
Leipzig

UND

W. WIRTH
a. o. professor a. d. universität
Leipzig

XX. BAND

MIT 58 FIGUREN UND 4 DIAGRAMMEN IM TEXT

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1911

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Es wurden ausgegeben:

Heft 1	(S. 1—100; Literaturbericht S. 1— 60)	am 14. Februar 1911.
Heft 2	(S. 101—226; Literaturbericht S. 61—100)	am 21. Februar 1911.
Heft 3	(S. 227—362; Literaturbericht S. 101—136)	am 24. März 1911.
Heft 4	(S. 363—498; Literaturbericht S. 137—178)	am 9. Mai 1911.

Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Inhalt des zwanzigsten Bandes.

Abhandlungen: Seite

EUGENIO RIGNANO, Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen 1

LUDWIG BURMESTER, Bemerkungen zu der Mitteilung des Herrn A. Thierfelder »Eine Sinnestäuschung« 34

E. MEUMANN, Über Bekanntheits- und Unbekanntheitsqualität 36

F. M. URBAN, Eine Bemerkung über die Methode der ebenmerklichen Unterschiede 45

W. WIRTH, Zur erkenntnistheoretischen und mathematischen Begründung der Maßmethoden für die Unterschiedsschwelle. (Kritische Betrachtungen über F. M. Urbans Behandlung der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und G. F. Lipps' Verwertung der Gleichheitsfälle.) Mit 5 Figuren im Text 52

FRIEDRICH SCHUBOTZ, Beiträge zur Kenntnis des Sehraumes auf Grund der Erfahrung. (Mit 13 Figuren im Text) 101

ABRAHAM SCHLESINGER, Die Methode der historisch-völkerpsychologischen Begriffsanalyse 150

W. BETZ, Vorstellung und Einstellung. II. Über Begriffe 186

C. MINNEMANN, Untersuchungen über die Differenz der Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen.

I. Theoretische Erörterungen über die Differenz von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten. (Mit 2 Figuren [Figur 1 und 2] im Text) . 227

II. Bisheriger Stand der Untersuchungen über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen. (Mit 2 Figuren [Figur 3 und 4] im Text) 277

III. Experimentelle Untersuchung über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen, nach der Methode direkter Vergleichung. (Mit 20 Figuren [Figur 5—24] im Text) . . 311

VITTORIO BENUSSI, Über die Motive der Scheinkörperlichkeit bei umkehrbaren Zeichnungen. (Mit 9 Figuren und 4 Diagrammen im Text) . . 363

MEYER, Experimentelle Analyse psychischer Vorgänge beim Schießen mit der Handfeuerwaffe. Ein Versuch. (Mit 7 Figuren im Text) 397

G. ANSCHÜTZ, Über die Methoden der Psychologie 414

Literaturbericht:

Sammelreferat

Richard Hellmuth Goldschmidt, Beiträge zur Frage nach dem Ursprung und der Entwicklung der Kunst 61

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Seite

Einzelbesprechung

W. Wirth, Die mathematischen Grundlagen der sogenannten unmittelbaren Behandlung psychophysischer Resultate. *(F. M. Urban)* 1
Stephan Witasek, Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum. *(J. Riffert)* 73
Ludwig Klages, Prinzipien der Charakterologie. *(A. Huther)* 101
K. Weiler, Untersuchungen über die Muskelarbeit des Menschen. 1. Teil. *(Z. Treves)* 108
Warner Brown, The Judgment of Difference with Special Reference to the Doctrine of the Threshold in the Case of Lifted Weigths. *(F. M. Urban)* 137

Referate

A. Meinong, Über Annahmen. *(E. Meumann)* 9
Gustav Störring, Einführung in die Erkenntnistheorie. *(Aloys Müller)* . 9
Hermann Türck, Der geniale Mensch. *(J. Mühlethaler)* 13
C. Lombroso, Neue Studien über Genialität. *(E. Meumann)* 14
W. E. Lecky, Charakter und Erfolg. *(Ernst Ebert)* 15
Eugen Fischer, Sozialanthropologie und ihre Bedeutung für den Staat. *(Ernst Ebert)* 15
Max Verworn, Die Entwicklung des menschlichen Geistes. *(E. Meumann)* 16
Giulio Fano, Homo sapiens. *(E. Meumann)* 18
Arthur Wreschner, Das Gedächtnis im Lichte des Experimentes. *(E. Meumann)* 18
Martin Gildemeister, Über Zählen und Zeitschätzen. *(E. Meumann)* . . 18
Alfred Neumann, Über die Sensibilität der inneren Organe (kritisches Referat). *(E. Meumann)* 19
H. v. Helmholtz, Handbuch der physiologischen Optik. *(E. Meumann)* . . 22
Oswald Bumke, Über die körperlichen Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge. *(Paul Menzerath)* 24
Ottmar Rutz, Sprache, Gesang und Körperhaltung *(E. Meumann)* . . . 24
C. Täuber, Die Ursprache und ihre Entwicklung. *(Paul Menzerath)* . . . 26
Heinrich B. Gerland, Zur Frage der Zeugenaussage. *(E. Meumann)* . . 29
H. Gudden, Die Behandlung der jugendlichen Verbrecher in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. *(Ernst Ebert)* 29
Ernst Schulze, Die jugendlichen Verbrecher im gegenwärtigen und zukünftigen Strafrecht. *(Ernst Ebert)* 31
Ed. Claparède, Psychologie de l'enfant et Pédagogie expérimentale. *(E. Meumann)* 32
Erich Becher, Der Darwinismus und die soziale Ethik. *(E. Gaede)* . . . 32
Gustav Hauffe, Volkstümliches Handbuch der humanen Ethik auf wissenschaftlicher Grundlage. *(E. Meumann)* 36
Oskar Pfister, Psychoanalytische Seelsorge und experimentelle Moralpädagogik. *(E. Meumann)* 36
Gustav v. Allesch, Über das Verhältnis der Ästhetik zur Psychologie. *(Heinrich Wirtz)* 40
Oskar Pfister, Die Frömmigkeit des Grafen Ludwig von Zinzendorf. *(E. Meumann)* 46
Cesare Lombroso, Hypnotische und spiritistische Forschungen. *(E. Meumann)* 48

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Seite

Richard Flachs, Die Stellung der Schule zur sexuellen Pädagogik. *(E. Meumann)*. 49
Wilhelm v. Gwinner, Schopenhauers Leben. *(E. Meumann)* 50
Ludwig Goldschmidt, Baumanns Anti-Kant. *(Aloys Müller)*. 51
Paul Deußen, Die Elemente der Metaphysik. 4. Aufl. *(Ernst Ebert)* . . 51
Philosophisches Jahrbuch. Mit Unterstützung der Görresgesellschaft unter Mitwirkung von Pohle (Breslau), Schreiber (Fulda), herausgegeben von Konstantin Gutberlet. *(E. Meumann)*. 52
Detleff-Neumann-Neurode, Kindersport. Körperübungen für das frühe Kindesalter. *(Paul Menzerath)* 52
Erich Ziebart, Aus dem griechischen Schulwesen. *(E. Meumann)*. . . . 53
Paul Carus, Our Children hints from Practical Experience for Parents and Teachers. *(E. Meumann)*. 54
Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. Herausgegeben von Robert Sommer. *(E. Meumann)* 54
Bericht über den 4. Kongreß für experimentelle Psychologie in Innsbruck (vom 19. bis 22. April), herausgegeben von F. Schumann. *(E. Meumann)* 54
Bericht über den 6. internationalen Kongreß für Pychologie in Genf (unter dem Vorsitz von Th. Flournoy), herausgegeben von Ed. Claparède. *(E. Meumann)* 56
Enzyklopädisches Handbuch des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge, herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachleute von Th. Heller, Fr. Schiller und M. Taube. *(E. Meumann)* 56
Enzyklopädisches Handbuch der Heilpädagogik. Unter Mitwirkung zahlreicher am Erziehungswerke interessierter Ärzte und Pädagogen von Professor Dr. A. Dannemann, Lehrer H. Schober und Lehrer E. Schulze. *(E. Meumann)* 58
Aus Zeitschriften. *(E. Meumann)* 59
E. B. Titchener, Lehrbuch der Psychologie. *(J. Köhler)* 87
W. Jerusalem, Lehrbuch der Psychologie. 4. Aufl. *(J. Köhler)*. 87
Max Verworn, Die Mechanik des Geisteslebens. *(J. Köhler)*. 92
C. Lange, Die Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluß auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen. *(E. Meumann)* 93
W. Lubosch, Vergleichende Anatomie der Sinnesorgane der Wirbeltiere. *(E. Meumann)* 93
Viktor Hueber, Die Organisierung der Intelligenz. *(Moritz Scheinert)*. . 94
Neue philosophische Literatur. *(E. Meumann)* 100
Bericht über Arbeiten aus dem »Pedagogical Seminary« 1908 und 1909. *(Rolsch)*. 118
Sano Torata, Zur Frage der Sensibilität des Herzens und anderer innerer Organe. *(E. Meumann)*. 130
E. Gilbert, Ein Beitrag zur Frage der Sensibilität des Herzens. *(E. Meumann)* 130
Victor Mercante, La Verbocromia. *(E. Meumann)* 131
Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik. *(E. Meumann)* 132
Flugschriften des Bundes für Schulreform (des »Allgem. deutschen Verbandes für Erziehungs- und Unterrichtswesen«). Heft 1. *(E. Meumann)* 136
G. Heymans, Die Psychologie der Frauen. *(Else Wentscher)* 142
Konstantin Oesterreich, Die Phänomenologie des Ich in ihren Grundproblemen. *(Else Wentscher)* 145

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Seite

Johannes Rehmke, Zur Lehre vom Gemüt. *(M. Kelchner)* 148
Else Voigtländer, Vom Selbstgefühl. *(Moritz Scheinert)* 149
Waldemar Conrad, Der ästhetische Gegenstand. *(M. Honecker)* 150
Richard Müller-Freienfels, Die assoziativen Faktoren im ästhetischen Genießen. *(Heinrich Wirtz)* 157
Jacob Segal, Psychologische und normative Ästhetik. *(Edith Landmann-Kalischer)* 162
Käte Friedemann, Die Rolle des Erzählers in der Epik. *(Edith Landmann-Kalischer)* 163
Erich Becher, Die Grundfrage der Ethik. *(Edith Landmann-Kalischer)* . 164
Robert Sommer, Familienforschung und Vererbungslehre. *(Dannenberger)* 164
Max Löwy, Stereotype »pseudokatatone« Bewegungen bei leichtester Bewußtseinsstörung. *(E. Meumann)* 170
Max Löwy, Die Aktionsgefühle, ein Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Activitätsgefühls und des Persönlichkeitsbewußtseins. *(E. Meumann)* 170
H. E. Timerding, Die Mathematik in den physikalischen Lehrbüchern. *(E. Gaede)* 175
J. H. F. Kohlbrugge, Der Einfluß des Tropenklimas auf den blonden Europäer. *(B. Rüders)* 177
Fr. von den Felden, Der verschiedene Widerstand der Geschlechter gegen die Entartung. *(B. Rüders)* 177
Fritz Seidel, Intellektualismus und Voluntarismus in der platonischen Ethik. *(B. Rüders)* 178

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen.

Von

Eugenio Rignano (Mailand).

I.

Beobachten wir das Verhalten der verschiedenen Organismen, von den einzelligen an bis zum Menschen, so sehen wir, wie eine ganze Anzahl ihrer Handlungen, darunter namentlich die hauptsächlichsten, als Äußerungen eines dem Organismus eigenen Bestrebens angesehen werden dürfen, in seinem — um Ostwalds energetischen Ausdruck zu gebrauchen — »stationären« physiologischen Zustande zu beharren oder ihn wieder anzunehmen.

Mit anderen Worten: wenn wir jene besondere Gattung organischer Bestrebungen als »affektiv« bezeichnen, die sich subjektiv beim Menschen als »Wünsche« oder »Gelüste« oder »Bedürfnisse« und objektiv bei Mensch und Tier als völlig ausgeführte oder noch im Entstehen begriffene »Bewegungen« äußern, mit Ausnahme derer, die mechanischer Natur geworden sind, so läßt sich eine ganze Anzahl der so gekennzeichneten hauptsächlichsten »affektiven Neigungen« geradezu auf die eine Grundbestrebung eines jeden beliebigen Organismus zurückführen, seine »physiologische Unveränderthеit« zu bewahren.

Wir sehen beispielsweise, daß das allerursprünglichste affektive Streben, der Hunger, im Grunde nichts anderes ist als das Bestreben, den Nahrungszustand im Innern des Körpers in derjenigen qualitativen und quantitativen Beschaffenheit zu erhalten, oder ihn dahin zurückzuführen, durch die das Beharren im metabolischen stationären Zustand möglich wird. Dieses Streben nach der Unveränderthеit seines Metabolismus hat sich im Laufe der phyletischen Entwicklung zu der dem Organismus innewohnenden Neigung ausgebildet, alle die vorübergehenden physiologischen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zustände durchzumachen, die geeignet sind, ihn in diese notwendige Beschaffenheit seines Inneren zurückzuführen, also zu der Neigung, sämtliche die Ernährung bezweckende Handlungen zu vollbringen; es hat jedoch darum niemals seine ursprüngliche Wesensart aufgegeben. Das geht ohne weiteres schon daraus hervor, daß im Tiere sofort jede Neigung, sich neue Nahrung zu verschaffen, aufhört, sobald sein innerer Nahrungszustand die gewünschte Beschaffenheit erlangt hat.

Daher reagieren die Hydra oder die Seeanemone nur dann positiv auf die Speise, wenn ihr Metabolismus sich in einem mehr Nahrungsstoff verlangenden Zustande befindet (unless metabolism is in such a state as to require more material, sagt Jennings); z. B. wenn die große Seeanemone Stoichactis helianthus keinen Hunger hat, so bewirkt die ihr auf die Mundscheibe gelegte Speise dieselbe charakteristische Gegenwirkung des »Auswerfens«, wie wenn es sich um irgendeinen anderen störenden Körper handelte. Und ebenso verhalten sich im großen und ganzen alle übrigen höheren oder niederen Organismen [1]).

Schiffs bekannte Versuche über endovenöse Injektionen von Nährstoffen bei Hunden beweisen andererseits direkt, daß die Grundbedingung des Hungers durch den Mangel an histogenetischen Stoffen im Blute gegeben ist. Denn diese Einspritzungen vermögen nicht allein das Tier zu nähren, sondern auch dessen Hunger zu stillen.

Daß übrigens der Hunger, namentlich solange er nur mäßig ist, beim Menschen die Gestalt einer besonderen, von der Magenwand ausgehenden örtlichen Empfindung annimmt, welche allein schon die Handlungen veranlaßt, zu denen der wirkliche Hunger treibt, ist — wie kaum hervorgehoben zu werden braucht — eine daraus folgende Tatsache und von untergeordneter Bedeutung. Das ist nur eine der vielen Gestalten, in denen sich das Eintreten des Teiles für das Ganze zeigt; und diese für alle physiologisch-mnemonischen Vorgänge charakteristische Erscheinung gilt auch für dieses Streben nach physiologischer Unveränderheit, welches gleichfalls, wie wir später noch deutlicher sehen werden, wesentlich mnemonischer Natur ist. Diese eigen-

1) H. S. Jennings, Behavior of lower Organisms. z. B. S. 202, 205 usw. New York, Macmillan, 1906.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tümlichen Empfindungen, die ihren Sitz in der Magenschleimhaut haben und durch deren Schwellung oder eine andere darin durch die Magenleere hervorgebrachte Veränderung entstehen, werden allerdings, da sie gewöhnlich vor dem oder zugleich mit dem wirklichen Mangel histogenetischer Stoffe im Blute stattfinden, schließlich zu Äußerungen, welche den Hunger darstellen oder für ihn eintreten.

Dasselbe gilt für den Durst und die für ihn eintretende Lokalisierung im oberen Teile der Verdauungsröhre.

Vom Hunger und Durst könnten wir zu anderen, noch so verschiedenen mehr oder weniger hauptsächlichsten organischen »Gelüsten« oder »Bedürfnissen« übergehen; alle würden uns in ihren Äußerungen zeigen, daß sie einzig und allein das gemeinsame Ziel verfolgen, den verlorenen oder irgendwie gestörten stationären physiologischen Zustand wiederherzustellen.

Daher existiert für eine jede Tierart ein Optimum der Umgebung in bezug auf den Sättigungsgrad der Lösung, worin das Tier lebt, oder den Grad der Wärme oder der Lichtstärke usw., über und unter welchem der Organismus nicht in seinem normalen physiologischen Zustande zu beharren vermag und auf dessen Bewahrung das Tier darum alle seine Anstrengungen richtet.

So sehen wir z. B., wie das Infusorium Paramaecium bei einer Temperatur von 28 Grad in seiner Umgebung gegen eine weitere Steigerung, doch nicht gegen die Abnahme der Wärme negativ reagiert, wie es dagegen bei 22 Grad gegen die Abnahme, doch nicht gegen die Erhöhung der Temperatur negativ reagiert. Und bei mäßiger Beleuchtung ihrer Umgebung sehen wir die Euglena gegen die Verminderung, aber nicht gegen die Steigerung der Lichtstärke negativ reagieren, während sie sich unter starker Beleuchtung gerade umgekehrt verhält[1]).

Das Streben der Organismen nach Unveränderthеit ihres stationären physiologischen Zustandes verwandelt sich mithin in ein Streben nach Unveränderthеit ihrer Außen- und Innenwelt. So schließen sich z. B. Austern und Aktinien, sobald sie der Luft ausgesetzt sind; d. h. sie verhalten sich so, daß in ihnen und in ihrer unmittelbaren Umgebung der Feuchtigkeitsgehalt unverändert bleibt[2]).

1) Jennings, Behavior of lower Org. S. 294—295.

2) H. Piéron, L'évolution de la mémoire. S. 29 und 74. Paris, Flammarion, 1910.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zu der Unveränderthеit der Umgebung gehört auch die Stellung des Organismus zu der Richtung der verschiedenen auf ihn wirkenden äußeren Kräfte, vor allem der Schwerkraft. Daher das Bestreben, seine normale Lage zu bewahren oder wiederherzustellen. So zieht z. B. die Amöbe sofort ihre Pseudopodien ein, sobald sie feste ungenießbare Körper berühren; wird sie aber vom Boden des Aquariums entfernt und schwebt sie mitten im Wasser, so streckt sie ihre Pseudopien nach allen Richtungen aus. Kaum berührt eines derselben einen festen Gegenstand, so hängt sie sieh daran, zieht ihren Körper nach und lagert sich wieder wie zuvor. Und der Seestern, der umgekehrt worden ist, sucht sich wieder »umzudrehen«, also zu seinen normalen Beziehungen zur Umgebung hinsichtlich der Schwerkraft zurückzukehren [1]).

Auch alle »Bedürfnisse«, Stoffe auszuscheiden, die durch den allgemeinen Metabolismus erzeugt wurden, und die der Organismus nicht länger gebrauchen kann, weichen von dieser allgemeinen Regel nicht ab. Denn — obgleich es möglicherweise durch gewisse örtliche »vertretende« Empfindungen hervorgerufen ist, welche den Akt der Ausscheidung schon im voraus auszulösen vermögen — ist das Bedürfnis der Absonderung, gleichviel ob es sich dabei um das kleinste und einfachste Infusorium oder um das höchstentwickelte Wirbeltier handelt, im Grunde nur dem Umstande zuzuschreiben, daß die Anhäufung dieser Auswurfstoffe im Inneren des Organismus dessen normales physiologisches Verhalten schließlich beeinträchtigen würde.

Zu dieser Gattung absondernder affektiver Bestrebungen scheint auch der »Geschlechtstrieb« oder »geschlechtliche Hunger« zu gehören.

In der Tat neigen bekanntlich einige neue Anschauungen dazu, gerade wie dem eigentlichen Hunger, so auch dem »geschlechtlichen Hunger« nicht etwa eine beschränkte Gegend des Körpers, in diesem Falle also die Geschlechtsteile, sondern vielmehr den Gesamtorganismus als Sitz anzuweisen und ihn zugleich dem Bedürfnis zuzuschreiben, die Keimsubstanz abzusondern [2]).

Möglich wäre es ja, daß, ebenso wie z. B. bei den Infusorien,

1) K. C. Schneider, Vorlesungen über Tierpsychologie. S. 5 und 57. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1909.

2) Siehe z. B., jedoch nur in gewisser Hinsicht, J. Roux, L'instinct d'amour. Kap. I: Base organique de l'instinct sexuel. Paris, Baillière, 1904.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nach einer gewissen Anzahl einfacher Zweiteilungen die »Altersentartung« eintritt (Maupas), so auch die vom erwachsenen Organismus fortwährend erzeugte Keimsubstanz, namentlich nachdem sie die reduzierende Teilung erfahren hat, einer mehr oder weniger ähnlichen Entartung unterliegt, wenn ihr ebenfalls die erforderliche karyogamische Verjüngung nicht zuteil wird. Die Annahme scheint daher nicht ausgeschlossen, der »geschlechtliche Hunger« sei ursprünglich nichts anderes als das Bestreben des Organismus, sich von dieser »Altersverunreinigung« zu befreien, die von der Keimsubstanz, da sie ja eben ihrem Wesen nach ein der Befruchtung harrender Kernstoff ist, infolge ihrer hormonischen Zersetzungsprodukte erzeugt und über den Gesamtorganismus verbreitet wird.

Das mehr oder weniger glänzende und auffallende »Hochzeitskleid«, das fast alle Tiere zur Liebeszeit anlegen, rührt von einem abnormen Zustand allgemeiner Hypersekretion her, der auch wieder durch die hormonischen Produkte der Keimsubstanz hervorgebracht wird. Er beweist jedenfalls, wie tief die physiologische Störung geht, die der abzusondernde Keimstoff in allen Zellen des Soma erregt.

Das Streben nach Ausscheidung eines so überaus störenden Elementes würde dann zum Streben nach Begattung werden, eben als Mittel, um diese Ausscheidung zu bewirken.

Daher der »von Grund aus egoistische Charakter« (nature foncièrement égoïste), den Ribot mit Recht in der Geschlechtsliebe hervorhebt: »Chez l'immense majorité des animaux et souvent chez l'homme l'instinct sexuel n'est accompagné d'aucune émotion tendre. L'acte accompli, il y a séparation et oubli[1]).«

Es bliebe jedoch immer noch zu erklären, weshalb die Begattung das einzige Mittel geworden ist, das die Absonderung der Keimsubstanz ermöglicht, während doch zur Beseitigung aller anderen mehr oder weniger ähnlichen unreinen Stoffe das einzelne Individuum genügt.

Die Vermutung liegt nahe, daß dies im Grunde auf der eigentümlichen Natur des abzusondernden Stoffes beruht. Und zur Erklärung der Tatsache dürften vielleicht auch zwei zusammenwirkende Umstände beitragen, nämlich erstens die vom Ei von

---

1) Th. Ribot, La psychologie des sentiments. S. 258. Paris, Alcan, 1908. — Essai sur les passions. S. 67 ff. Paris, Alcan, 1907.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fern auf den Samenfaden ausgeübte Anziehung durch Sekretionen, die sich nach allen Richtungen hin ausbreiten, und zweitens der Hermaphroditismus, der wahrscheinlich bei den mehrzelligen Tieren dem geschlechtlichen Dimorphismus phylogenetisch voranging. Dennoch dürfen wir uns nicht verhehlen, daß der phylogenetische Vorgang, der diese Absonderung auch bei den mehrzelligen Tieren in so enge Verbindung mit der Begattung gebracht hat, noch nicht genügend aufgeklärt ist.

Doch auch schon in dieser unvollendeten Gestalt erlaubt diese Hypothese, die dem Geschlechtstrieb nur die Bedeutung des Strebens nach Absonderung eines störenden Elementes beilegt, diesen Trieb in einem ganz anderen Lichte darzustellen als dem, in welchem er bisher erschien. Denn nimmt man diese Hypothese an, so würde der Geschlechtstrieb nicht mehr zum »Wohle« der Art, sondern geradezu zum Wohle des Individuums entstanden sein und sich entwickelt haben. Er würde somit nicht etwa den »Willen der Art« darstellen, der sich dem Individuum aufnötigt, wie noch jetzt mit Schopenhauer die meisten behaupten, sondern vielmehr hier wie überall den »Willen« des einzelnen Individuums, d. h. dessen gewohntes Bestreben, seinen stationären physiologischen Zustand unverändert zu bewahren. Und statt mit Weismann und allen Neu-Darwinisten darin einen neuen Beweis für die angebliche Allmacht der Naturzüchtung zu sehen, würde schon Lamarcks Prinzip der individuellen Anpassung zugleich mit der Vererbung erworbener Eigenschaften genügen, dafür, wie für alle anderen Instinkte, eine Erklärung zu liefern.

Diese »Absonderungshypothese« gestattet ferner ohne weiteres, einzelne Eigentümlichkeiten dieses Triebes zu erklären, die, vom Standpunkte Schopenhauers und der Neu-Darwinisten aus betrachtet, ganz unverständlich wären.

Ribot z. B. wundert sich darüber, daß der Geschlechtstrieb, der doch für das Fortbestehen der Art so überaus wichtig ist, so oft gewissen Entartungen ausgesetzt ist, die geradezu dessen völlige Vernichtung scheinen [1]).

Und wenn wir auch von den eigentlichen pathologischen Verirrungen absehen wollen, so scheint ja in der Tat die Leichtigkeit, mit der auch normale Personen zu den neu-malthusianischen

1) Ribot, La psych. des sent. S. 263, 265.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ersatzmitteln greifen und »Unterschlagungen« bei der Liebe vornehmen, im Widerspruche zu der Annahme zu stehen, der einzige Zweck dieses Triebes sei die Fortpflanzung und Erhaltung der Art.

Wenn ferner Tier oder Mensch jetzt die Begattung oder gewisse untergeordnete geschlechtliche Beziehungen um ihrer selbst willen »anstreben«, also auch unabhängig von dem Vorgang der Keimstoffabsonderung, ja vielleicht sogar in Ermangelung irgendwelches abzusondernden Keimstoffes, so ist auch dies, wie wir später noch besser erkennen werden, nur die Folge des Gesetzes von dem Eintreten des Teiles für das Ganze und des daraus abgeleiteten Gesetzes von der Übertragung affektiver Neigungen, wonach alle Erscheinungen, die beständig die Befriedigung gewisser Affekte begleiten, auch ihrerseits zu Zielen des Wunsches werden, und wonach alle Gewohnheiten, die zur Befriedigung oder bei der Befriedigung gewisser Affekte angenommen wurden, ebenfalls in Affekte übergehen.

Haben wir somit auch den Geschlechtstrieb seiner Entstehung nach in die Gattung der Bestrebungen zurückgeführt, die dazu dienen, den stationären physiologischen Zustand des Organismus zu bewahren, so ist das obige Gesetz, was die grundlegenden organischen Bestrebungen betrifft, keiner Ausnahme mehr unterworfen. Wir können es also mit folgenden Worten zusammenfassen:

Jeder Organismus ist ein physiologisches System im stationären Zustand und strebt danach, diesen Zustand zu bewahren oder wiederanzunehmen, sobald er durch irgendeine Veränderung gestört wurde, die in der Außen- oder Innenwelt des Organismus eingetreten ist. Diese Eigenschaft bildet die Grundlage und das Wesen aller »Bedürfnisse«, aller hauptsächlichsten organischen »Gelüste«. Sämtliche von Tieren ausgeführte Bewegungen der Annäherung oder Entfernung, des Angriffes oder der Flucht, des Nehmens oder Auswerfens sind nur ebenso viele unmittelbare oder mittelbare Folgen dieses durchaus allgemeinen Strebens jedes stationären physiologischen Zustandes nach seiner Unveränderlichkeit. Wir werden gleich sehen, daß dieses Streben wieder nur eine Folge der mnemonischen Grundfähigkeit darstellt, die jeder lebendigen Substanz eigen ist.

Dieses einzige physiologische Streben allgemeiner Ordnung genügt also, eine ganze Anzahl der mannigfachsten besonderen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

affektiven Neigungen zu veranlassen. Jeder einzelnen Ursache der Störung wird also ein Streben nach deren Beseitigung entsprechen, dessen besondere Merkmale von der Art der Störung, von ihrer Stärke, von den Maßnahmen zur Vermeidung des störenden Elementes bestimmt werden; und für jedes etwaige Mittel, den normalen physiologischen Zustand zu bewahren oder wiederherzustellen, wird ebenfalls ein entsprechendes, ganz bestimmtes Streben, als »Sehnsucht«, »Wunsch«, »Anziehung« usw. vorhanden sein.

Sogar der »Trieb der Selbsterhaltung« — wenn man ihn im gewöhnlichen beschränkten Sinne der Erhaltung des eigenen Lebens auffaßt — ist auch nur eine besondere Ableitung und unmittelbare Folge dieses überall vorhandenen Strebens nach Erhaltung der physiologischen Unveränderlichkeit. Denn offenbar erscheint jeder Zustand, der zuletzt den Tod herbeiführen würde, anfangs als bloße Störung, und nur als solche sucht und lernt das Tier ihn zu vermeiden. Jennings Amöbe z. B., die von einer anderen Amöbe vollständig verschlungen worden war, der es aber gelungen war, sich zu befreien, flieht nicht etwa vor einer Erscheinung, die ihr Leben in Gefahr bringt, sondern vor einem Zustand in ihrer Umgebung, der zwar eine tiefgehende Störung, aber doch nichts weiter als eine Störung ist.

Quinton hat bekanntlich zuerst eine Theorie entwickelt über das Bestreben der Organismen, ihre innere Lebensbeschaffenheit in demselben chemisch-physikalischen Zustande zu bewahren, in welchem sie sich beim ersten Erscheinen des Lebens auf der Erde befanden[1]).

Man sieht aber, daß die eben ausgeführte Theorie sich darauf beschränkt, dieses Streben nach Unveränderlichkeit so weit zu berücksichtigen, als es sich in jedem Augenblick beim einzelnen Individuum durch dessen Verhalten äußert. Anstatt daher als allzu einseitiger Ausgangspunkt für die Erklärung der Entwicklung der Art zu dienen, bildet sie die erste Grundlage, von der man sämtliche hauptsächlichsten affektiven Bestrebungen der Tierwelt herleiten kann.

---

1) R. Quinton, L'eau de mer, milieu organique. Constance du milieu marin originel, comme milieu vital des cellules, à travers la série animale. Besonders Livre II: Loi générale de constance originelle. S. 429—456. Paris, Masson, 1904.

Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Als Mittel der Unveränderlichkeit für das Individuum ist dieses Streben, seinen stationären physiologischen Zustand zu bewahren, zwar eines der wichtigsten Mittel der Veränderung und des Fortschrittes für die Art geworden, aber auf einem anderen als dem von Quinton angegebenen Wege. Denn daraus entstand und entwickelte sich die Bewegungsfähigkeit, die den größten, wenn auch nicht absoluten Unterschied zwischen Tier- und Pflanzenwelt darstellt, und mit der die Entwicklung und Vervollkommnung des gesamten Bewegungsapparates, wie auch des Sinnes- oder Nervenapparates, die eine so wichtige Rolle bei den die verschiedenen Tierarten unterscheidenden Grundmerkmalen spielen, gleichen Schritt gehalten hat.

Als Mittel individueller Unveränderlichkeit hat es endlich durch seine Wirkung auf den Menschen auch eines der hervorragendsten Mittel der gesamten sozialen Entwicklung abgegeben; denn man darf wohl sagen, daß technische Erfindungen und wirtschaftliche Erzeugnisse, von den ersten Höhlenwohnungen, den ersten als Kleidung dienenden Tierfellen, der ersten Erfindung des Feuers an bis zu den heutigen höchsten Errungenschaften stets mehr oder weniger unmittelbar oder mittelbar einem einzigen Ziele zustrebten: nämlich auf künstliche Weise die Umgebung möglichst unverändert zu erhalten, was die notwendige und hinreichende Bedingung für die Bewahrung der physiologischen Unveränderlichkeit ist.

II.

Allein zu dieser jedem Organismus innewohnenden Grundeigenschaft, die Bewahrung seines normalen physiologischen Zustandes oder dessen Wiederherstellung, sobald er gestört wird, anzustreben, gesellt sich noch eine andere Eigenschaft, die auch ihrerseits zur Quelle neuer Affekte wird.

Sobald nämlich der frühere stationäre Zustand auf keine Weise, d. h. durch keinerlei Bewegungen oder Ortsveränderungen, wiederhergestellt werden kann, sucht der Organismus einen neuen stationären Zustand anzunehmen, der mit seiner neuen Außen- und Innenwelt verträglich ist. So entsteht eine ganze Anzahl neuer Erscheinungen: die sogenannten »Anpassungen«.

So haben z. B. Dallingers klassische Versuche über Akklimatisierung niederer Organismen — die durch die Beobachtung angeregt wurden, daß eine Menge gewöhnlich im Wasser bei

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

normaler Temperatur lebender Organismen auch in den heißesten Quellen leben und gedeihen — gezeigt, daß Infusorien nach und nach an immer höhere Temperaturen gewöhnt werden können, so daß sie schließlich nach Jahre dauernder, langsamer Steigerung des Wärmegrades so hohe Temperaturen aushalten, daß jedes andere, nicht akklimatisierte Individuum darin untergehen würde. Ebenso bekannt ist es, daß dieselben Arten von Protozoen sowohl im Süß- wie im Salzwasser vorkommen, und daß es möglich ist, Amöben und Infusorien des Süßwassers allmählich an einen Salzgehalt zu gewöhnen, der sie anfangs getötet hätte. Und dergleichen mehr[1]).

Für uns hat die Tatsache besonderes Interesse, daß die neuen Verhältnisse der Umgebung, an die sich das Tier so allmählich gewöhnt, mit der Zeit danach streben, sein »Optimum« zu werden. »Die individuelle Anpassung (z. B. an einen anderen Salzgehalt) geschieht nach dem Gesetze, daß der Dichtigkeitsgrad der Flüssigkeit, in der ein Individuum zu leben genötigt ist, mit der Zeit danach strebt, die beste Lebensbedingung für dasselbe zu werden[2]).«

Das ist sogar bei pflanzlichen Organismen beobachtet worden. Die Plasmodien der Myxomycete, die getötet werden, wenn man sie plötzlich in Glykoselösungen zu 1 oder 2 % bringt, und die sich sogar aus Lösungen zu $^1/_2$ oder $^1/_4$ % zurückziehen, gewöhnen sich nach und nach an 2 %ige Lösungen, so daß sie, wie ihr Verhalten beweist, ihre neue Umgebung der früheren, die keine Glykose enthielt, vorziehen[3]).

Die Diatomee Navicula brevis flieht regelmäßig auch das schwächste Licht und sucht sich in dem dunkelsten Teile des Wassertropfens, in dem sie beobachtet wird, zu bergen. Ist jedoch eine Kultur zwei Wochen lang dem hellen Licht eines Fensters ausgesetzt worden, so zeigt sie dagegen die umgekehrte Neigung, den hellsten Teil des Tropfens aufzusuchen, sobald man

---

1) Siehe z. B. C. B. Davenport and W. E. Castle, On the acclimatisation of organisms to high temperatures. Archiv für Entw.-Mech. der Organismen. II. Bd., 2. Heft; Juli 1895. — C. B. Davenport and R. V. Neal, On the acclimatisation of organisms to poisonous chemical substances. Ebenda. II. Bd., 4. Heft; Januar 1896.

2) Davenport and Castle, a. a. O. S. 241.

3) E. Stahl, Zur Biologie der Myxomyceten. Botanische Zeitung vom 7., 14., 21. März 1884. S. 166.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diesen wieder in den früheren Zustand schwachen Lichtes zurückversetzt[1]).

Die gemeine Aktinie (Actinia equina), die man oft an Felsen haftend in allen möglichen Stellungen zur Richtung der Schwerkraft findet, bald mit der Körperachse nach oben, bald nach unten, bald nach der Seite, scheint sich an ihre Lage so zu gewöhnen, daß sie diese wiederanzunehmen strebt, wenn sie daraus entfernt wird. Wenn man z. B. in verschiedenen Stellungen befindliche Aktininien sammelt und in ein Aquarium setzt, »on constate chez elles une tendance assez nette à reprendre, en se fixant, la même position que celle qu'elles avaient précédemment«[2]).

Wir könnten zahlreiche andere Beispiele anführen. Hier kommt es darauf an, sogleich deren Bedeutung klarzustellen. Sie beweisen, daß der neue physiologische Zustand, der aus der Anpassung an die neue Umgebung hervorgegangen ist, sich zu erhalten oder wiederherzustellen sucht, wenn er einmal eingetreten ist und eine gewisse Zeit im Organismus angedauert hat. Dieses Bestreben eines vergangenen physiologischen Zustandes, sich wieder zu betätigen oder hervorzubringen, ist nichts anderes als das jeder mnemonischen Akkumulation innewohnende Bestreben, sich selbst wieder »hervorzurufen«. Es ist also ein Bestreben rein mnemonischer Natur. Doch dann folgt auch daraus unmittelbar die gleiche mnemonische Natur des Strebens nach physiologischer Unveränderthеit, von dem, wie wir oben sahen, die hauptsächlichsten organischen Neigungen sämtlicher Organismen herstammen. Denn wenn nach den zuletzt angeführten Beispielen schon ein völlig neuer und erst seit kurzem entstandener physiologischer Zustand dennoch eine mnemonische Akkumulation von sich hinterlassen kann, die ein deutliches Streben nach seiner Wiederherstellung aufweist, so begreift man leicht, wie der normale physiologische Zustand eben darum, weil er viel länger angedauert hat, ein um so stärkeres mnemonisches Streben besitzen muß, sich, sobald er gestört wird, wiederherzustellen.

Dies setzt jedoch für jeden der zahllosen verschiedenen elementaren physiologischen Zustände, von welchen jeder an einem bestimmten Punkt des Organismus tätig ist, und deren Gesamtheit

1) Davenport and Castle, a. a. O. S. 246.
2) Piéron, a. a. O., L'év. de la mémoire. S. 144.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den allgemeinen physiologischen Zustand bildet, die Fähigkeit voraus, eine »spezifische Akkumulation« von sich zu hinterlassen, wie es allem Anscheine nach im Gehirn die nervösen Ströme tun, von denen die verschiedenen Empfindungen gebildet werden, und die einen mnemonischen Rückstand hinterlassen, der wieder in Tätigkeit zu treten oder hervorgerufen zu werden vermag. Unter »spezifischer Akkumulation« der verschiedenen nervösen Ströme ist hier nur zu verstehen, daß eine jede Akkumulation fähig ist, als »Entladung« einzig und allein diejenige Spezifizität des nervösen »Ladestromes« zu liefern, von dem diese Akkumulation selbst hinterlassen wurde.

Die Ausdehnung dieser Fähigkeit der »spezifischen Akkumulation« auf alle physiologischen Erscheinungen überhaupt steht im Einklang mit der Hypothese, welche eben die nervöse Energie allen Lebenserscheinungen zugrunde legt. Wenn bei den eigentlichen psychomnemonischen Erscheinungen der Vorgang der durch »Entladung« oder Erregung des bezüglichen Zentrums hervorgebrachten nervösen Energie in den Vordergrund tritt, während die spezifischen physikalisch-chemischen mit dieser Entladung verbundenen Erscheinungen im Hintergrund bleiben, so daß sie bis vor kurzem überhaupt unbeachtet blieben, so wäre bei den eigentlichen physiologischen Erscheinungen — gemäß der Grundanschauung Claude Bernards von der Wesensgleichheit sämtlicher verschiedener Formen der Erregbarkeit der lebendigen Substanz — nur dieser eine Unterschied des Grades, aber nicht des Wesens vorhanden: nämlich das bedeutende Überwiegen der spezifischen physikalisch-chemischen, die bezügliche Erregung begleitenden Erscheinungen (Muskelzusammenziehung, Drüsenabsonderung usw.), während die spezifischen nervösen Erscheinungen, die gleichfalls mit dieser physiologischen Tätigkeit verbunden sind, sich mehr der Beobachtung entziehen. Auf diesem Wege haben wir eben in anderen Schriften gesucht, die mnemonische Grundeigenschaft jeder lebendigen Substanz zu erklären, die in den letzten Jahren hauptsächlich durch Hering, Semon und Francis Darwin hervorgehoben wurde, sowie die wesentlichsten und bezeichnendsten biologischen Erscheinungen, die unmittelbar oder mittelbar daraus folgen [1]).

1) Eugenio Rignano, Über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Zentroepigenese. Vgl. insbesondere das letzte Kapitel: Die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Durch diese Ausdehnung der mnemonischen Fähigkeit auf sämtliche elementare physiologische Erscheinungen gewinnt man also nun eine somatische oder viszerale Theorie von den affektiven Grundbestrebungen, in dem Sinne, daß das Streben nach physiologischer Unveränderheit oder Wiederherstellung des einen oder anderen früheren physiologischen Zustandes, welcher der einen oder anderen früheren Umgebung entspricht, von zahllosen elementaren, an jedem Punkte des Soma verschiedenen spezifischen Akkumulationen abhängig ist, deren gesamte potentielle Energie gewissermaßen eine nach derjenigen Umgebung oder denjenigen Beziehungen zur Umgebung hin »gravitierende Kraft« bilden würde, welche die Bewahrung oder Wiederherstellung des von all diesen elementaren Akkumulationen dargestellten zusammengesetzten physiologischen Systemes ermöglichen.

Natürlich hätte sich allmählich in den mit einem Nervensystem ausgestatteten Organismen zu jeder dieser affektiven Bestrebungen rein somatischen Ursprunges und Sitzes als ihre Mitwirkerin und manchmal ihre Vertreterin diejenige affektive Bestrebung gesellt und neben ihr entwickelt, die durch die entsprechenden mnemonischen Akkumulationen dargestellt wurde, welche in jener besonderen Zone des Nervensystems zurückgeblieben waren, die sich mit den bezüglichen Punkten des Soma in unmittelbarer Verbindung fand. Beim Menschen z. B. wäre diese Zone Flechsigs »Körperfühlsphäre«, zu der in gewissen Fällen noch die Stirnzone hinzukommen würde [1]).

Nachdem nun einmal diese mnemonischen Gehirnakkumulationen so unter der unmittelbaren somatischen Wirkung entstanden waren, hätten sie zuletzt das Vermögen erlangt, auch allein, nach Unterbrechung aller Verbindungen mit dem Soma, die affektive Bestrebung darzustellen, der sie früher ihren Ursprung verdankten. Und zwar geschah dies infolge der beiden mnemonischen Grund-

---

Gedächtniserscheinung und die Lebenserscheinung. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1907; franz. Ausgabe, Paris, Alcan, 1906; ital. Ausgabe, Bologna, Zanichelli, 1907. — Die Zentroepigenese und die nervöse Natur der Lebenserscheinung. Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. Jahrg. II, 1909. Heft 8—9. — Das biologische Gedächtnis in der Energetik. Annalen der Naturphilosophie. VIII. Bd., 1909; und in Scientia. Jahrg. III, 1909. N. XI—3.

1) P. Flechsig, Gehirn und Seele. S. 19, 21—22, 92, 99—100. Leipzig, Veit & Co., 1896.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gesetze, die eben aus der Tatsache hervorgehen, daß jede elementare spezifische Akkumulation, wenn sie sich einmal abgesetzt hat, einer selbständigen Existenz fähig wird. Wir meinen die Gesetze der allmählichen Unabhängigkeit des Teiles vom Ganzen und des Eintretens des Teiles für das Ganze. Daher empfand beispielsweise Sherringtons »Spinalhund« noch immer denselben Abscheu vor dem Fleisch anderer Hunde, und andere ähnliche Affekte, wie auch dieselben Erregungen, genau wie ein normaler Hund, obgleich sie sämtlich unzweifelhaft phyletischen somatischen Ursprunges sind[1]).

Doch diese Mitwirkung und diese Möglichkeit eines etwaigen Eintretens der affektiven Bestrebung, deren Sitz das Gehirn ist, an Stelle der entsprechenden affektiven Bestrebung somatischen Ursprungs ändert nichts daran, daß erstere gewöhnlich auch jetzt noch von der letzteren vollständig geleitet wird. Daher gibt die neuere Psychologie allgemein zu, das Affektleben habe »sa cause en bas, dans les variations de la cénesthésie, qui est elle-même une résultante, un concert des actions vitales«[2]).

Und sie ändert auch nichts daran, daß die affektiven Neigungen sämtliche Grundeigenschaften bewahren, die sie ihrem mnemonisch-viszeralen Ursprung verdanken.

Darunter sind die hauptsächlichsten, daß sie einen »diffusen« Sitz haben, und zweitens, daß sie in hervorragendem Maße »subjektiv« sind.

Denn jedes physiologische System, das in der inneren Masse des Soma entsteht und sich zu seiner Umgebung ins Gleichgewicht und in stationären Zustand setzt, durchdringt eben dadurch den gesamtem Organismus und infolgedessen auch den ganzen Teil des Gehirns, in dem sich dieser Organismus spiegelt. Also im Gegensatz zu den mnemonischen Sinnesakkumulationen, von denen jede allem Anscheine nach einen auf einen einzigen Punkt oder auf ein einziges Zentrum der Gehirnrinde deutlich lokalisierten Sitz hat, haben wir allen Grund zu der Folgerung, daß jede affektive

1) Siehe C. S. Sherrington, The integrative action of the nervous system. S. 260—265. London, Constable, 1906. Vgl. die zutreffende Besprechung dieser Versuche durch Lloyd Morgan, Animal Behavior. Second Edition. S. 292. London, Arnold, 1908 und Revault d'Allonnes, Les inclinations. S. 101 ff. Paris, Alcan, 1908.

2) Ribot, Psych. des sent. S. 10.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Neigung von einer unendlich großen Zahl verschiedener elementarer mnemonischer Akkumulationen gebildet wird, die sich beziehungsweise an jedem Punkte des Soma und an jedem entsprechenden Punkte des Gehirns abgesetzt haben.

Und dieser mnemonisch-physiologischen Entstehung verdanken endlich die affektiven Neigungen auch ihren hervorragend »subjektiven« Charakter; denn der Organismus wird potentiell mit diesen oder jenen »idiosynkrasischen« affektiven Neigungen, mit dieser oder jener »Sehnsucht« ausgestattet, je nach den verschiedenen Umgebungen, oder den verschiedenen besonderen Beziehungen zur Umgebung, denen die Art und das Individuum längere oder kürzere Zeit in der Vergangenheit ausgesetzt waren, mit anderen Worten: je nach ihrer besonderen Geschichte.

Daher die »Subjektivität« und unendliche Verschiedenheit, die sich in den Bedürfnissen, in den Gelüsten, in den Wünschen kundtut, und infolgedessen bei allem, was den Gegenstand »affektiver Wertschätzung« ausmacht.

III.

Die eben ausgeführte Hypothese von der mnemonischen Natur aller affektiven Neigungen überhaupt wird noch durch andere Beispiele mehr eigenartiger Affekte bestätigt, die auch auf dem Wege der »Gewohnheit« entstanden sind, jedoch ganz besonderen Beziehungen zur Umgebung entsprechen, die nur den einen oder anderen Teil des Organismus betreffen, und nur eine periodische oder irgendwie unterbrochene Tätigkeit bekunden. Sie sind namentlich bei höheren Tieren und besonders beim Menschen vorhanden.

Als typisches Beispiel brauchen wir nur die Mutterliebe zu wählen.

Die Gewohnheit gewisser Beziehungen des Parasitismus oder Zusammenlebens, überhaupt der Symbiose, mit den Nachkommen, die eine lange Reihe von Generationen hindurch andauerte, hat sich hier offenbar auf mnemonischem Wege nach und nach in affektive Neigung zu diesen Beziehungen verwandelt.

»L'éthologie comparée«, sagt Giard, »nous montre de la façon la plus nette que les rapports entre l'organisme parent et sa progéniture sont dans le principe absolument les mêmes que ceux qui existent entre un animal parasité et son parasite, et qu'après une période d'équilibre instable, où l'un ou l'autre des deux organismes en contact se trouve lésé au profit de son associé, il

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tend à s'établir une position définitive d'équilibre mutualiste[1]).«

Dies gilt z. B. für die Beziehungen innerer Inkubation. Zuerst vom Embryo selbst in irgendeiner Phase seiner Entwicklung zum Zwecke seiner Ernährung oder anderer ihm daraus erwachsender Vorteile hervorgerufen und von einem der Eltern, sei es dem Vater oder der Mutter, zuerst nur geduldet, gestalten sie sich zuletzt für den Vater oder die Mutter zu wirklichen »Bedürfnissen«.

Dies gilt ebenfalls für die Beziehungen äußerer Inkubation (des Brütens), die zuerst zufällig infolge irgendeines besonderen Umstandes entstanden und auf diese Weise zur Gewohnheit wurden. Die Zuneigung, die beispielsweise das Weibchen der Spinne Chiracanthium carnifex zu ihrem Neste bekundet, gleichviel ob es ihr eigenes, oder ein von ihr in Besitz genommenes ist, wächst mit der Zeit, also mit der Dauer ihres Aufenthaltes darin. Die »Mutterliebe« scheint daher bei dieser Spinne im Grunde nichts anderes als ihre »Anhänglichkeit« zu einem ihr zur Gewohnheit gewordenen Wohnsitz zu sein[2]).

Ebenso verhält es sich mit dem Brüten der Vögel und einiger Reptilien, das zuerst seine Entstehung der angenehmen Empfindung verdankte, die die Berührung der frischen Eier bei dem das Eierlegen begleitenden Fieberzustand hervorbringt, das aber zuletzt durch die Gewohnheit zu einer an sich instinktiven Neigung geworden ist[3]).

Was schließlich das Säugen anlangt, so haben die Jungen die Schweißdrüsen der sie bedeckenden mütterlichen Brust durch ihr Saugen nach und nach zu Milchdrüsen umgestaltet und zugleich die Mutter so an diese Saftentleerung gewöhnt, daß sich mit der Zeit ein wirkliches und eigentliches Bedürfnis nach Milchentziehung bei ihr herausbildete. »Chez les mammifères« — wir geben wieder Giard das Wort — »c'est dans le phénomène de la lactation et de l'allaitement qu'il faut chercher l'orgine des rapports de symbiose mutualiste qui unissent la mère à l'enfant. Les troubles physiologiques de la grossesse et de la parturition

1) A. Giard, Les origines de l'amour maternel. Revue des Idées. 15. April 1905. S. 256.

2) A. Lécaillon, Sur la biologie et la psychologie d'une Araignée. Année Psychologique. Dixième Année. S. 63—83. Paris, Masson, 1904.

3) Giard, a. a. O. S. 266.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

amènent, parmi d'autres effets trophiques fort curieux, une hypersécrétion des glandes mammaires, qui ne sont, comme on sait, qu'une localisation spéciale des glandes sébacées de la peau. Le petit, en léchant et suçant cette sécrétion dont il tire sa première nourriture, produit un soulagement de la gêne éprouvée par la femelle. Il devient par là pour sa mère un instrument de bien-être[1]).«

Daß das Bedürfnis nach Milchentziehung der Ursprung der Mutterliebe ist, beweist die Tatsache, daß die Mutter, die ihrer Jungen beraubt ist, sich andere Säuglinge an deren Stelle zu verschaffen sucht. »Le besoin de se débarrasser d'une sécrétion gênante est assez puissant pour déterminer parfois la femelle qu'on a privée de ses petits à voler la progéniture d'une autre femelle, et ces rapts de progéniture ont été constatés même chez des femelles qui allaitaient encore leurs propres enfants, la satisfaction d'un besoin les portant, comme cela arrive généralement, à la recherche d'une satisfaction plus grande et pouvant aller jusqu'à l'excès[2]).

Bei den von Lloyd Morgan beobachteten Fällen nimmt dieses Bedürfnis nach Milchentziehung die Gestalt der um die Ernährung der Jungen besorgten Mutterliebe an, und mag vielleicht tatsächlich einen Anfang uneigennütziger Zuneigung zu ihnen darstellen. »Ich habe Hirschkühe und Katzen sich so aufrichten und wieder niederlegen sehen, daß ihre Zitzen unmittelbar mit dem Maule jedes ihrer Jungen, das sie nicht allein finden konnte, in Berührung kamen. Ist ein Lamm zu schwach, um selbst die Zitze zu finden, so sucht das Mutterschaf nicht selten mit Hilfe der Schultern, des Kopfes und des Halses, die es als Hebel benutzt, das Junge auf die Beine zu bringen. Ist das geschehen, so beugt sich das Schaf über ihr Lamm und bringt ihre Zitzen an dessen Lippen, was so oft wiederholt wird, bis das Junge zu saugen anfängt[3]).«

Dies Beispiel ist sehr bezeichnend; denn es geht deutlich daraus hervor, wie das Bedürfnis nach Milchentziehung damit enden mußte, eine Zuneigung zum Säugling, als dem gewöhnlich zur Erreichung dieses Zweckes dienenden Mittel, zu erwecken, gerade wie das Bedürfnis nach Entfernung der Keimsubstanz, wie wir oben sahen, zur Zuneigung für das andere Geschlecht führen mußte, auch hier wieder als gewohntes Mittel, diese Entfernung zu bewirken.

1) Giard, a. a. O. S. 269—270.
2) Giard, a. a. O. S. 270.
3) Lloyd Morgan, Habit and Instinct. S. 115. New York, Arnold, 1896.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Und gerade ebenso wie nach Entfernung der Keimsubstanz die »geschlechtliche Anziehung« aufhört, so ist auch die »Mutterliebe« nicht mehr vorhanden, sobald das Bedürfnis nach Milchentziehung sich nicht mehr fühlbar macht. »L'affection maternelle ne survit pas, en général, aux causes qui l'ont fait apparaître et l'on n'en trouve plus que des traces très vagues une fois la lactation terminée[1].«

Endlich wird auch durch die Tatsache, daß die mütterliche Liebe stärker als die väterliche, und die Liebe der Eltern zu den Kindern stärker als die der Kinder zu den Eltern ist, die Hypothese bestätigt, daß alle diese Affekte ausschließlich auf dem Wege der Gewohnheit entstanden sind; denn sie beweist, daß die Zuneigung zu den Wesen, zu denen man gewisse Beziehungen hat, um so stärker ist, je zahlreicher und länger diese Beziehungen sind. »Dans l'animalité prise d'ensemble«, bemerkt Ribot, »l'amour paternel est rare et peu stable, et chez les représentants inférieurs de l'humanité c'est un sentiment bien faible et d'un lien bien lâche.« Väterliche Liebe findet man nur bei festen geschlechtlichen Verbindungen, wo das Zusammenleben »crée un courant d'affection qui est en raison des services rendus«[2].

»Tout le monde reconnaît«, bemerkt seinerseits Pillon, »que l'amour des parents pour leurs enfants l'emporte en intensité sur l'amour des enfants pour leurs parents et que, du père et de la mère, c'est celle-ci qui a le plus d'amour pour l'enfant». — »C'est que, chez la mère, en raison de ses fonctions spéciales, l'amour pour l'enfant est nourri et accru, beaucoup plus qu'il ne l'est chez le père, par les actes continuels qu'il détermine[3].«

Doch die Mutterliebe, wie überhaupt die gegenseitige Liebe der Familienmitglieder, die also gewissen zur Gewohnheit gewordenen Beziehungen so ihre Entstehung verdankt, stellt nur einen einzelnen Fall eines ganz allgemeinen Gesetzes dar. Denn jede andere, noch so eigenartige Beziehung zu Sachen oder Menschen, die auch nur in geringem Maße zur Gewohnheit wird, erscheint endlich eben dadurch als etwas »Erwünschtes«. Bei jeder allgemeinen oder besonderen Beziehung zur Umgebung bewährt sich somit Lehmanns Gesetz von der »Unentbehrlichkeit des Angewöhnten«,

1) Giard, a. a. O. S. 273.

2) Ribot, Psych. des sent. S. 285, 286.

3) F. Pillon, Sur la mémoire et l'imagination affective. Année Philosophique. XVIIe Année, 1903. S. 69—70. Paris, Alcan, 1907.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welches dieser Forscher auch für jeden Reiz feststellte, an den man gewöhnt ist, und dessen Aufhören das »Bedürfnis« danach erweckt [1]).

»Ich habe eine kleine Uhr im Zimmer« — so schrieb z. B. an G. E. Müller ein Freund —, »die nicht ganz 24 Stunden durch einmaliges Aufziehen geht. Es kommt daher öfter vor, daß sie stehen bleibt. Sobald das eintritt, werde ich darauf aufmerksam, während ich sie natürlich gar nicht gehen höre. Anfangs mit einer Modifikation: es passierte mir, daß ich nur plötzlich eine ganz unbestimmte Unruhe über eine gewisse Leere empfand, ohne sagen zu können, was fehle. Erst bei einigem Besinnen fand ich den Grund in dem Stehen meiner Uhr« [2]).

Übrigens hat wohl jeder von uns Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie anfangs unliebsame Dinge durch Gewohnheit zu angenehmen gestaltet werden, und wie gewisse im Laufe des Lebens angenommene Gewohnheiten für die Menschen zu ebenso unabweisbaren »Bedürfnissen« wie die »natürlichen« Bedürfnisse werden: »Raucher, Schnupfer oder Tabakskauer liefern bekannte Beispiele dafür, wie das lange Andauern einer anfänglich nicht angenehmen Empfindung diese zu einer angenehmen macht, obgleich doch die Empfindung dieselbe bleibt. Dasselbe geschieht bei verschiedenen Speisen und Getränken, die zuerst Widerwillen erregen, später aber nach häufigem Genuß wohlschmeckend werden [3]).«

Daher die »Sehnsucht« nach allen gewohnten Dingen, die uns plötzlich fehlen: »Il se produit chez certains animaux un état assimilable à la nostalgie, se traduisant par un besoin violent de retourner aux lieux d'autrefois, ou par un lent dépérissement qui résulte de l'absence des personnes et des choses accoutumées [4]).«

Deshalb genügt z. B. schon die bloße Gewohnheit, damit bei Tieren und beim Menschen, wie wir schon bei der Familienliebe gesehen haben, ähnliche Neigungen, nur von weit größerem Umfange, entstehen und feste Wurzel fassen, wie herdenweises Beisammensein (»gregariousness«), Geselligkeit, Freundschaft und

---

1) A. Lehmann, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. S. 194 ff. Leipzig, Reisland, 1892.

2) G. E. Müller, Zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit. S. 128. Leipzig, Edelmann (ohne Jahreszahl).

3) H. Spencer, The Principles of Psychology. Fourth Edition. Bd. I. S. 287. London, William & Norgate, 1899.

4) Th. Ribot, Essai sur l'imagination créatrice. 3e éd. S. 78—79. Paris, Alcan, 1908.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dergleichen: »Das Wahrnehmen gleichartiger Wesen, die fortwährend gesehen, gehört und gerochen werden, bildet schließlich einen vorherrschenden Teil des Bewußtseins, so vorherrschend, daß deren Fehlen notwendigerweise Unbehagen erweckt[1]).«

Endlich ist auch der mächtige Einfluß der Lebensgewohnheiten bekannt, die im zufälligen Familienkreise während der ersten Jugendjahre angenommen werden — der Erziehung (»nurture«) im weiten Sinne, wie Galton sagen würde —, indem daraus Gefühle und sittliche Neigungen entstehen und sich entwickeln, die sich dann für das ganze Leben unauslöschlich einprägen, als wären sie »angeboren«[2]).

Kurz, wir sehen aus diesen wenigen, nur zur Erläuterung unserer Behauptung angeführten Beispielen, welch tiefe Wahrheit in dem Sprichwort enthalten ist, das in der Gewohnheit »eine zweite Natur« erblickt.

Wenn wir aber gewissermaßen so vor unseren Augen das Entstehen der verschiedensten Neigungen auf dem Wege der Gewohnheit beobachten können, so dürfen wir auch mit vollem Recht sämtlichen affektiven Neigungen einen gleichen mnemonischen Ursprung beimessen, da das Wesen der »angeborenen« Neigungen in nichts von dem Wesen der »erworbenen« Neigungen abweicht. In ganz ähnlicher Weise hält sich der Lamarckismus für berechtigt, in bezug auf die morphologische Entwicklung aus den wenigen Fällen im Leben erworbener Anpassungen, die beobachtet werden konnten, den Schluß zu ziehen, daß der gesamte Bau des Organismus auch nur einer unendlichen Anzahl ähnlicher funktioneller Anpassungen sein Dasein verdanken kann.

Wir dürfen also das obige Sprichwort durch den Zusatz ergänzen, daß umgekehrt die »Natur« nichts anderes ist, als eine »erste Gewohnheit«.

IV.

Die Hypothese von der mnemonischen Entstehung und Natur sämtlicher affektiver Neigungen überhaupt findet noch eine weitere Stütze in einer ihnen allen durchweg innewohnenden Eigenschaft, nämlich ihrer »Übertragung«, die ebenfalls wesentlich mnemonisch

---

1) Spencer, The Princ. of Psych. II. S. 626.

2) Francis Galton, Inquiries into Human Faculty and its Development. S. 208—216. London, Macmillan, 1883.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist, und zur Folge hat, daß von den Affekten unmittelbar mnemonischen Ursprungs andere herstammen, die somit indirekt mnemonische Entstehung haben. (Ribots »loi de transfert«.)

Denn infolge des bereits mehrfach erwähnten »Eintretens des Teiles für das Ganze« — einer mnemonischen Grundeigenschaft — geschieht es, daß bloße Teile oder Fragmente gewisser Beziehungen zur Umgebung, die anfänglich in ihrer Gesamtheit angestrebt wurden, oder daß »analoge« Umgebungsbeziehungen, d. h. solche, die nur zum Teil den gewünschten ähnlich sind, oder daß Umgebungsbeziehungen, welche geeignete »Mittel« zur Erreichung eines »Zieles« bilden, daher dessen notwendige Vorgänger sind, oder endlich, daß Umgebungsbeziehungen, welche dieses »Ziel« beständig begleiten, denselben Affekt erregen, wie das ursprüngliche »Ziel« selbst. Dieser Affekt »überträgt sich« also vom Ganzen auf den Teil. Und diese Zuneigung zu dem Teile wird dann um so stärker dadurch, daß diese partielle Beziehung, die zuerst als Ersatz für das Ganze angestrebt wurde, zuletzt auch ihrerseits eine gewohnte Beziehung zur Umgebung bildet, daher um ihrer selbst willen gewünscht oder angestrebt wird, auch abgesehen von der wirklichen und eigentlichen affektiven »Übertragung«.

So ist es z. B., wie wir bereits erwähnten, mit der Begattung zugegangen, als dem gewohnten Mittel zur Entfernung der Keimsubstanz, und dann mit den untergeordneten geschlechtlichen Beziehungen, als Erscheinungen, die gewöhnlich die Begattung begleiten. Die »Eroberung« des anderen Geschlechtes, die auch nur ein unerläßliches Mittel zur Befriedigung des Geschlechtshungers bildet, ist schließlich bei gewissen Individuen ebenfalls ihr Selbstzweck geworden; die Lust am Verführen um der Verführung willen, die »geschlechtliche Eitelkeit« sowohl beim männlichen wie beim weiblichen Geschlechte und die anderen ähnlichen Neigungen gehen als weitere Folgen daraus hervor.

Ebenso geschah es mit dem Zerreißen der erbeuteten Tiere, als gewohntes Mittel zur Stillung des Hungers, das zuletzt die Grausamkeit um der Grausamkeit willen hervorbrachte: »Die Hälfte der Tierwelt lebt von Beute; und wie das Essen, so muß auch das Töten Vergnügen bereiten. Und Vergnügen müssen auch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

alle Zeichen der Niederlage des Opfers gewähren, seine vergeblichen Anstrengungen und sein Todeskampf« [1]).

Und als Folgen weiterer »Übertragungen« ergeben sich daraus beim Menschen der Wunsch des Sieges um seiner selbst willen, die Herrschsucht, die Machtbegierde, das Verlangen nach Ruhm und Ruf, das Streben, seine Nebenmenschen zu übertreffen.

In diesen und allen anderen ähnlichen Fällen »affektiver Übertragungen« auf Beziehungen zur Umgebung, die immer weniger materiell und immer mehr sittlichen Gehaltes werden, ist außer der wirklichen und eigentlichen »affektiven Übertragung«, die den Teil zu einem neuen Ziele umgestaltet, stets bei höheren Tieren und beim Menschen noch die Mitwirkung ihrer Verstandesentwicklung vorhanden.

Denn der Verstand entdeckt immer neue unvermutete Ähnlichkeiten zwischen den verschiedensten Erscheinungen, auch zwischen stofflichen und sittlichen, indem er so auf die einen dieselben Affekte ausdehnt, die für die anderen galten. Gerade wie wenn der Ekel vor gewissen Speisen, die der Geschmack oder der Geruch als ungesund kennzeichnet, sich auf gewisse Gegenstände erstreckt, die nur gefühlt oder gesehen werden (schleimige Körper), und dann, indem die Analogie noch weiter ausgedehnt wird, sogar auf einfache »Gegenstände« oder Beziehungen sittlicher Ordnung [2]).

Zugleich gelingt es dem Verstande, indem er mit immer schärferem Blicke die in der Zukunft zu erwartenden äußeren Erscheinungen voraussieht, fortwährend neue, immer indirektere und zusammengesetztere Mittel zur Erreichung der Ziele zu ersinnen, und damit der »affektiven Übertragung« einen immer weiteren Wirkungskreis zu eröffnen. Die Waffe z. B., dieses vom Menschen zum Zweck der Selbsterhaltung erfundene Mittel, hat dem Krieger und dem Jäger jene affektive Übertragung auf sich ermöglicht, die für beide typisch ist; und die Erde, die der Ackerbau zum Mittel der Ernährung gestaltete, hat jene heftige Liebe zu ihr möglich gemacht, die man oft beim Bauer findet.

Da der Verstand ferner mit immer größerer Sicherheit auch innere Seelenvorgänge voraussieht, so ruft er eine ganze Anzahl neuer Affekte ins Leben, die verhindern sollen, daß etwaige künftige

1) A. Bain, The Emotions and the Will. Fourth Edition. S. 65. London, Longmans Green, 1899.

2) Ribot, Psych. des sent. S. 212. Essai sur les passions. S. 65 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

affektive Neigungen unbefriedigt bleiben. So erzeugt z. B. die Voraussicht künftigen Hungers auch bei dem gesättigten Menschen die Neigung, übrig gebliebene Speisen aufzubewahren und »in seinem Besitz« zu behalten, und erweckt dann überhaupt das »Eigentumsgefühl«, ebenso wie das Voraussehen der zahllosen anderen Wünsche, die der heutige Kulturmensch hegen kann, in ihm so heftig das Verlangen nach Reichtum, die Gewinnsucht und ähnliches erregt [1]).

Endlich ermöglicht der Verstand jene unendliche Mannigfaltigkeit der »Abschattungen«, deren die affektiven Neigungen beim Menschen fähig sind. Denn da er imstande ist, jedes auch nur einigermaßen verwickelte Umgebungsverhältnis gleichzeitig, oder fast gleichzeitig, unter verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten, so vermag er zu gleicher Zeit mannigfache Affekte hervorzurufen; und diese bringen dann — um mit Bain zu reden — durch Anreihung, Verbindung, Zusammenfließen, Dazwischentreten, oder gegenseitige Ausschließung zuletzt einen überaus komplizierten resultierenden Affekt zustande, welcher daher fähig ist, von Fall zu Fall, je nach Zahl und Beschaffenheit seiner Komponenten, die denkbar feinsten Abstufungen aufzuweisen.

Aus dem Selbsterhaltungstrieb in seiner rein defensiven Gestalt hatte sich z. B. schon bei den Tieren das Gefühl der Furcht, die Ängstlichkeit und ähnliches entwickelt. Beim Menschen veranlaßt er auch alle versöhnenden Affekte in zahllosen Verschiedenheiten und Abschattungen: Fußfall, Demut, Heuchelei, Schmeichelei und dergleichen. Auch das religiöse Gefühl ist in seinen niedrigsten Formen eine unmittelbare Folge dieses versöhnenden Affektes. Das höhere religiöse Gefühl und das damit verwandte Gefühl für das Erhabene sind dessen weitere, noch vollendetere Umgestaltungen [2]).

Aus dem Selbsterhaltungstrieb in seiner doppelten, zugleich offensiven und defensiven Gestalt hatte sich ferner bei den höheren Tieren schon der Trieb zum Angriff und zu all den verschiedenen Arten des Gegenangriffs herausgebildet. Beim Menschen hat dieser Trieb die verschiedensten Gestalten und Abschattungen annehmen können, vom tiefsten Hasse bis zur kaum merklichen Abneigung,

1) Spencer, Princ. of Psych. I. S. 488 f. — Ribot, Psych. des sent. S. 110, 269—270.

2) Siehe z. B. Ribot, Psych. des sent. S. 100 und Eugenio Rignano, Il fenomeno religioso. Scientia. N. XIII—1. 1910.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

von der Raubsucht bis zum bloßen Neide, vom heftigsten Rachedurst bis zum leisesten Unwillen. Das hohe Gefühl für »Gerechtigkeit« ist dessen entfernter, kaum noch kenntlicher Ersatz [1]).

Welch hoher Grad der Komplizierung so erreicht werden kann, beweist z. B. die Mutterliebe, die sich von dem rein körperlichen Bedürfnis nach Milchentziehung zu den zärtlichsten Gefühlen edelster Selbstverleugnung erhebt, und namentlich die Gattenliebe, die sich aus dem rohen, tierischen Geschlechtshunger zu einem harmonischen Zusammenwirken der zartesten und sanftesten sittlichen Affekte gestaltet [2]).

Doch es wäre, wie man leicht begreift, nutzlos und unmöglich, hier noch länger bei der Untersuchung aller Affekte und Abschattungen von Affekten zu verweilen, die auf diese Weise bei den höheren Tieren und namentlich beim Menschen zur Entstehung und zur Entwicklung gelangt sind. Obige wenige Hinweise mögen genügen, um es verständlich zu machen, daß, sobald einmal der Organismus auf direktem mnemonischem Wege einen Vorrat affektiver Neigungen erlangt, und der Verstand die geeignete Entwicklung erreicht hat, die Zahl der Affekte, die daraus durch »Übertragung« oder »Verbindung«, also auf indirektem mnemonischem Wege hervorgehen können, unendlich ist.

V.

Wenige Worte werden nunmehr hinreichen, um die Stelle zu bezeichnen, welche den affektiven Neigungen unter jenen psychischen Grunderscheinungen zukommt, die am engsten damit verbunden sind, wie die »Gemütsbewegungen«, der »Wille« und die Zustände der »Lust« und des »Schmerzes«.

»Gemütsbewegungen« sind nur plötzliche und heftige Betätigungsarten jener Akkumulationen von Energie, aus denen eben die affektiven Neigungen bestehen.

Natürlich ist es nicht immer möglich, die affektiven Neigungen von den Gemütsbewegungen deutlich zu unterscheiden, da erstere, solange sie in potentiellem Zustande bleiben, weder objektiv noch subjektiv wahrnehmbar sind, sondern es erst bei ihrer Betätigung

---

1) Siehe z. B. Bain, The Em. and the Will. S. 117 f. — Ribot, Psych. des sent. S. 229 f., 271 f. Problèmes de psychologie affective. Kap. III: L'antipathie. Paris, Alcan, 1910.

2) Siehe Spencer, Princ. of Psych. I. S. 487 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

werden, die, wenn sie plötzlich und heftig erfolgt, eben die entsprechende Gemütsbewegung darstellt. Doch die Wichtigkeit und Notwendigkeit, genau zwischen Gemütsbewegungen und affektiven Neigungen zu unterscheiden — eine Unterscheidung, die jedoch gewöhnlich von den meisten Psychologen völlig vernachlässigt wird —, ergibt sich daraus, daß ein und dieselbe affektive Neigung, je nach den äußeren Umständen, die allerverschiedensten Gemütsbewegungen, deren verschiedenste Abstufungen, und allenfalls auch gar keine eigentliche Gemütsbewegung hervorzurufen vermag. Sehen wir z. B. von fern einen Wagen auf uns zukommen, so weichen wir ihm mit Ruhe aus; erscheint er dagegen plötzlich an einer jähen Straßenwendung vor uns, so fühlen wir eine starke Gemütserschütterung. Und ein und dieselbe affektive Neigung des Hundes zu einem Stück Fleisch kann je nach den Umständen, durch die sein leckeres Mahl in Gefahr kommt, seine Flucht, seinen Zorn, oder das vorsichtige, kaltblütige Aufsuchen eines sicheren Versteckes veranlassen.

Kurz, jede Gemütsbewegung, wie Stout richtig hervorhebt, setzt immer ein affektives Streben voraus; aber das Umgekehrte trifft nicht zu, denn eine affektive Bestrebung kann, auch wenn sie sich schon betätigt, jeder Gemütsbewegung ermangeln[1]).

Jede affektive Neigung »treibt« zur Handlung; d. h. sie ist es, welche die Bewegungsorgane »anläßt«, entweder unmittelbar, wie bei den niederen, oder mit Hilfe des Nervensystems, wie bei den höheren Organismen; sie erscheint daher gleich vom ersten Augenblick ihrer Betätigung an als eine »Bewegung im Entstehungszustande« (Ribot).

Erfolgt ihre Betätigung plötzlich und heftig, so tritt zur Tätigkeit der Bewegungsmuskeln auch die Tätigkeit aller Eingeweide hinzu. Diese »viszerale Mitwirkung«, die sich so bei den eigentlichen Gemütsbewegungen geltend macht, erklärt sich nicht sowohl daraus, daß die Schnelligkeit und Heftigkeit, mit der die Muskeln in Bewegung gesetzt werden, sofort eine gesteigerte Tätigkeit der Eingeweide verlangt, die den Muskeln die Stoffe für ihre Energie liefern, wie es Sherrington behauptet, als vielmehr vor allem dadurch, daß sozusagen ein Überströmen nervöser Energie eintritt,

---

1) Siehe G. F. Stout, A Manual of Psychology. Second Edition. S. 305 f. London, University Tutorial Press, 1907.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die, ganz plötzlich in großer Menge ausgelöst, wie eine Überflutung wirkt, und sich in zahlreiche andere Bahnen, als nur die eng mit dem Bewegungsapparate verbundenen, ergießt [1]).

Und diese infolge eines plötzlichen heftigen Antriebes so hervorgebrachte »Erschütterung« der Eingeweide findet — nach James', Langes und Sergis bekannter Theorie — ihren zentripetalen Widerhall im Gehirn in Gestalt einer »Gemütsbewegung« [2]).

Nicht die Gemütsbewegung ist es also, die »uns treibt«, wie infolge der obenerwähnten, nicht genug zu bedauernden Verwechslung zwischen affektivem Streben und Gemütsbewegung auch Sherrington behauptet; sondern »uns treibt« das affektive Streben, und die Gemütsbewegung ist nur der Rückschlag einer zu raschen und heftigen Betätigung dieses Strebens.

Geschieht dagegen die Betätigung des affektiven Strebens, infolge äußerer Verhältnisse oder der psychischen Verfassung des Individuums, weder zu plötzlich, noch zu heftig, so kann es vorkommen, daß nur die durchaus dazu notwendigen Muskeln ohne jede Gemütsbewegung in Tätigkeit treten. Die affektive Neigung liefert dann bei ihrer Entladung eine um so größere Arbeitsleistung, je kleiner der Teil ist, der bei den wirren und nutzlosen Bewegungen rein emotiver Bedeutung verloren geht. Darum sind es gerade meist die »erregungsunfähigen« Individuen, bei denen man die größte Willensfestigkeit, die zäheste Ausdauer beim Handeln, die angestrengteste und fieberhafteste Tätigkeit wahrnimmt [3]).

Was den »Willen« anlangt, so hat man einen »Willensakt«, so oft ein affektives Streben nach einem künftigen Ziel einem affektiven Streben nach einem gegenwärtigen Ziel siegreich entgegentritt, also so oft ein weitblickender Affekt über einen kurzsichtigen den Sieg davonträgt. Wer nach langem Laufen keuchend und schweißtriefend zur Quelle stürzt, um gierig daraus zu trinken, begeht keinen Willensakt; wohl aber, wer aus Furcht vor künftigen größeren Übeln es unterläßt, seinen glühenden Durst zu löschen. Ebensowenig ist es ein Willensakt, wenn sich ein

---

1) Siehe Sherrington, The integrative action of the nervous system. S. 265 f.

2) Siehe z. B. W. James' berühmten Artikel: What is an Emotion? Mind. April 1884. S. 188—205. — Revault d'Allonnes, Les inclinations. S. 108 f.

3) Siehe Revault d'Allonnes, Les inclinations. S. 207 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ermüdeter Wanderer zur Ruhe niederwirft; wohl aber, wenn ein Bergsteiger seine Ermattung oder seine Schlaffheit überwindet, um den ersehnten Gipfel zu erreichen. Und was eine große »Willenskraft« erfordert, ist nicht etwa das Benehmen eines Menschen, der, dem augenblicklichen Drange folgend, bei der geringsten Beleidigung sich mit Schimpfworten und Faustschlägen auf den Gegner stürzt, sondern die Handlungsweise desjenigen, der seinen gerechten Unwillen zügelt, um kaltblütig bis in die fernsten Folgen das zweckmäßigste Verfahren zu berechnen, das gegen den Beleidiger einzuschlagen ist[1]).

Der »Wille« ist also im Grunde nichts anderes als eine wirkliche und eigentliche affektive Bestrebung, die andere affektive Bestrebungen hemmt, weil sie weitblickender ist, und die auch ihrerseits, wie jede überhaupt, zum Handeln »treibt«. »In der Willenstätigkeit«, sagt Maudsley, »ist stets irgendein Wunsch nach einem zu erzielenden Guten, oder einem zu vermeidenden Übel vorhanden, der ihr ihre Triebkraft verleiht (which imparts its driving force)« [2]).

Hier verdienen, so scheint es uns, zwei äußerste Fälle hervorgehoben zu werden, welche alle übrigen in sich schließen, und deren ersterer wiederum eine Zweiteilung zuläßt.

Zuweilen ist eine der affektiven Neigungen so stark und so andauernd, daß sie in jedem Augenblicke jede andere überwiegt; sie hemmt sie, wenn sie ihr widerspricht; sie verstärkt sie, wenn sie mit ihr übereinstimmt. Eine solche »hypertrophisierte« affektive Neigung heißt »Leidenschaft« (Ribot, Renda); ist sie auf ein gegenwärtiges Ziel gerichtet, so pflegt man zu sagen, daß sie »den Willen vernichtet«, weil sie der hemmenden Wirkung jeder anderen weitblickenden affektiven Neigung stets siegreich widersteht; ist sie dagegen auf ein fernes Ziel der Zukunft, auf ein »Ideal« gerichtet, dessen Erreichung vielleicht das Werk eines ganzen Lebens erfordert, dann sagt man, das Individuum sei »ausdauernd«, »hartnäckig«, »unbeugsam«, »mit eisernem Willen« begabt, weil jedes andere entgegengesetzte, ein gegenwärtiges Ziel verfolgende affektive Streben vergeblich daran zersplittert.

---

1) Siehe z. B., obwohl in mancher Hinsicht abweichend, E. Meumann, Intelligenz und Wille. S. 181 f. Leipzig, Quelle & Meyer, 1908.

2) H. Maudsley, The Physiology of Mind. 339. London, Macmillan, 1876.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In anderen Fällen dagegen halten sich die beiden sich bekämpfenden affektiven Neigungen die Wage. In einem gewissen Augenblick gewinnt die fernblickende Neigung, da der Sinn auf neue künftige Folgen gelenkt wird, größere Kraft und scheint zu überwiegen; aber schon im gleich darauffolgenden Augenblick ist es wieder die kurzsichtige Neigung, die neue oder deutlicher erkannte Seiten an dem gegenwärtig ersehnten Gegenstand entdeckt, daher heftiger wird und das Übergewicht zu erlangen droht. Das Individuum gerät dann in einen Zustand, den man »Unschlüssigkeit« nennt. Findet sich dann ein »Philosoph«, der sich durch Selbstbetrachtung in diesem Zustande beobachtet, so wird er unschwer empfinden, daß beide Affekte gleichzeitig in ihm selber vorhanden, daß sie »Fleisch von seinem Fleisch« sind, und wie der geringste und unbedeutendste psychische Vorfall genügt, um dem ersteren das Übergewicht über den anderen, oder umgekehrt, zu verschaffen. So erklärt es sich, daß er leicht in die subjektive Täuschung verfällt, als genüge ein Nichts, ein willkürlicher Hauch, um dem einen zum Sieg über den anderen zu verhelfen. Das ist die subjektive Täuschung des »freien Willens«, welche, wie allbekannt, viele Jahrhunderte hindurch das größte und schwierigste Problem gebildet hat, das die Philosophie jemals zu lösen berufen wurde.

Um schließlich auf die »Lust« und den »Schmerz zu kommen, so ist es das Verdienst der neueren psychologischen Schule, die Hinfälligkeit von Bains Theorie dargetan zu haben, daß die Grundlage des tierischen Lebens die »Jagd nach dem Vergnügen« sei, d. h. das Streben nach allem Angenehmen und die Vermeidung alles Unangenehmen, und dagegen deutlich hervorgehoben zu haben, daß die »Zustände der Lust und des Schmerzes« nur den oberflächlichen Teil des affektiven Lebens darstellen, »dont l'élément profond consiste dans les tendances affectives, positives ou négatives«. — »Celles-ci sont les processus élémentaires de la vie affective, dont le plaisir et la douleur ne font que traduire la satisfaction ou l'échec[1]).«

Und da mit jeder »Befriedigung« einer beliebigen affektiven Neigung eine Betätigung nervöser Energie verbunden ist, und jeder »Unbefriedigung« deren Unterbrechung oder Stockung entspricht,

1) Ribot, Psych. des sent. S. 2. Probl. de psych. aff. S. 16.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

so würde die »Lust« im Grunde jedem Zustand der Entladung oder Belebung der nervösen oder Lebensenergie entsprechen, und der »Schmerz« jedem Zustande der Hemmung oder Unterdrückung derselben.

Und in der Tat, »peinlich« ist jeder Akt der Hemmung gewisser nervöser Betätigungen; »unangenehm« ist jede etwas zu fühlbare Änderung der Umgebungsverhältnisse, welche die Fortdauer des bis dahin wirksamen physiologischen Zustandes unmöglich macht; »schmerzvoll« ist jener plötzliche und gewaltsame Wechsel der Umgebung, der in dem einen oder anderen Teile des Organismus den völligen Stillstand oder sogar die Zerstörung des Lebens herbeiführt; und »traurig« ist das Individuum, wenn sich in seinem Organismus eine allgemeine Abnahme der Lebensfunktionen kundtut.

Und umgekehrt, »angenehm« ist es, seine Muskeln im Spiel und Sport zu betätigen; eine »Erholung« ist das Aufhören eines gespannten Seelenzustandes; »willkommen« die Rückkehr zur gewohnten Umgebung oder zu seinen Gewohnheiten; voll »Lust« und »Freude« überhaupt ist jeder Zustand, bei dem im Organismus eine größere Betätigung nervöser Energie stattfindet[1]).

Hier genüge es, darauf hinzuweisen, daß die Theorie von der mnemonischen Entstehung sämtlicher affektiven Neigungen, die wir in dieser Abhandlung zu erläutern und zu begründen suchten, einen neuen Beweis bildet zur Stütze dieser neueren psychologischen Anschauungen in bezug auf das innerste Wesen der Lust und des Schmerzes. Denn indem sie diesen affektiven Neigungen die Natur mnemonischer Akkumulationen beimißt, schließt sie die Folge in sich, daß die Grundlage des affektiven Lebens nichts anderes sein kann, als das diesen Akkumulationen innewohnende Streben nach Betätigung, ebenso wie es bei jeder anderen Ansammlung potentieller Energie der Fall ist, daß somit »Lust« und »Schmerz«, daß »angenehme« und »peinliche« Zustände nichts anderes sein können, als die oberflächliche und subjektive Seite dieser Betätigung oder ihrer Hemmung.

---

1) Siehe Ribot, Psych. des sent. Erster Teil, Kap. I, II und III, besonders S. 52 f. und S. 83 f. — W. Ostwald, Vorlesungen über Naturphilosophie. Dritte Aufl. S. 388 ff. Leipzig, Veit, 1905.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

VI.

Bevor wir diese kurzen Hinweise auf das Wesen der affektiven Neigungen beendigen, wollen wir noch einige uns notwendig scheinende Erwägungen hinzufügen über den Grundcharakter dieser Neigungen, vermöge dessen sie sozusagen eine Kraft darstellen, welche das zu erreichende Ziel angibt, aber den einzuschlagenden Weg unbestimmt läßt.

Diese Eigenschaft des Hinstrebens nach einem »Ziele«, während das »Mittel« dazu gleichgültig ist, verdankt eben die affektive Neigung dem Umstande, daß sie von dem Vorhandensein eines gewissen, in potentiellem Zustande befindlichen, allgemeinen oder partiellen, physiologischen Systems oder Zustandes abhängt, der schon in der Vergangenheit durch die Außenwelt in ihrer Gesamtheit, oder durch einzelne, besondere Beziehungen zu dieser Außenwelt bestimmt wurde, und der nunmehr — sobald er einmal durch das Andauern oder durch das Wiedereintreten auch nur eines kleinen Teiles dieser Umgebung oder dieser Beziehungen zur Umgebung ausgelöst wird — wie jede andere potentielle Energie einfach danach strebt, sich wieder zu betätigen. Denn das Vorhandensein dieser Neigung hat eben zur Folge, daß der Organismus nach dieser Umgebung oder diesen Umgebungsbeziehungen hin gravitiert, welche die Wiederbetätigung dieses physiologischen Zustandes ermöglichen; aber an sich bildet es durchaus keinen »Antrieb«, der vorzugsweise die eine oder die andere Reihe vorübergehender physiologischer Zustände oder Bewegungen hervorbringen könnte, die zwar allenfalls fähig sein können, den Organismus in die gewünschte Umgebung zurückzuführen, jedoch mit dem endgültigen physiologischen Zustande nichts gemein haben.

Nur wenn es einer Reihe von Bewegungen zufällig gelungen ist, früher als die anderen den Organismus in die gewünschten Beziehungen zur Umgebung zurückzuführen, wird sie von diesem, aber nur von diesem Augenblick an den »Vorzug« vor den anderen erlangen; was dadurch ausgedrückt wird, daß man sagt, die affektive Neigung habe eine »Wahl« getroffen (James, Baldwin, und überhaupt die ganze amerikanische Schule).

Erst von diesem Augenblick an wird also die affektive Neigung durch mnemonische Assoziation eine Kraft bilden, welche diese zum Ziele führenden Bewegungen »treibt«, geradeso wie sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gewisse Reflexbewegungen gegenseitig treiben (Sherrington). Und erst von diesem Augenblick an werden diese Bewegungen — solange sie nicht in Gestalt von Reflexbewegungen mechanisch geworden sind — ausschließlich unter dem Drange des bezüglichen Affektes oder des gleichwertigen »Willensaktes« ins Leben gerufen werden.

Solange dies aber noch nicht geschieht, zeigt der Affekt durchaus keine Neigung, sich eher in die eine als in die andere Bahn zu entladen. Daher der große Unterschied zwischen der affektiven Neigung oder dem Willensakte auf der einen, und der Reflexbewegung auf der anderen Seite. Letztere — bei der durch mnemonische Akkumulation der so »gewählte« Akt, wenn er oft wiederholt wird, nach und nach mechanisch wird und sich vom Ganzen unabhängig macht — stellt ein Streben dar, sich längs einer einzigen gegebenen Bahn zu entladen, die schon vor dieser Entladung bestimmt ist. Sie ist eine Kraft, deren Angriffspunkt und Richtung schon im voraus bekannt sind; sie könnte also graphisch durch den üblichen Pfeil bezeichnet werden, mit dem man in der Mechanik die Kräfte darstellt. Die affektive Neigung dagegen bildet eine Kraft, bei der weder Angriffspunkt noch Richtung vorher bestimmt sind, sondern nur allein der Punkt, nach dem sie hinstrebt. Sie ist eine »verfügbare« Energie, die nach Belieben zu diesem oder jenem Akt gebraucht werden kann, wofern er an das gewünschte Ziel führt. Sie könnte daher ganz unbestimmt zugleich von irgendeinem der unendlich vielen Pfeile dargestellt werden, die den ganzen Inhalt eines Kegels füllen und nach dessen Spitze konvergieren.

Die Reflexbewegung ist daher nur einer einzigen Lösung fähig. Dagegen ist die affektive Neigung, solange noch keine der möglichen Bewegungen zufällig schon ausgeführt worden ist und eine »Wahl« veranlaßt hat, oder wenn die zum Ziele führenden Wege mannigfach und einander ungefähr gleich sind, einer unbestimmten, auch sehr großen Zahl von Lösungen fähig.

Diese Fähigkeit vielfacher Lösungen bildet eben das »Unvorhergesehene«, das »Antimechanische« des vom Affekt oder Willen abhängigen Verhaltens gegenüber dem vorherbestimmten, mechanischen Verhalten der Reflexbewegung oder jeder beliebigen, noch so zusammengesetzten Verbindung von Reflexbewegungen, wie sie gewisse »Instinkte« aufweisen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Endlich ist es diese charakteristische Grundeigenschaft der affektiven Neigung, gewissermaßen eine Kraft zu bilden, die nach derjenigen Umgebung oder denjenigen besonderen Beziehungen zur Umgebung hin gravitiert, welche die Wiederbetätigung gewisser, eben diese Neigung bildenden mnemonischen Akkumulationen gestatten, welche dieser Umgebung oder diesen besonderen Umgebungsbeziehungen den Anschein einer »vis a fronte«, oder »finalen Ursache« verleiht, deren Wesen ganz verschieden von der in der anorganischen Welt allein wirkenden »vis a tergo« oder »aktuellen Ursache« ist[1]).

»Der Organismus«, sagt Jennings, »scheint nach einem bestimmten Vorsatze zu handeln. Mit anderen Worten: das Endergebnis seiner Handlung scheint gewissermaßen schon von Anfang an vorhanden zu sein, und das, was die Handlung sein soll, zu bestimmen. Hierin scheint die Handlung der lebendigen Dinge im Gegensatz zu der der anorganischen zu stehen[2]).«

Nun ist aber dieses Endergebnis seiner Handlung schon von Anfang an in Gestalt der mnemonischen Akkumulation vorhanden. Jene Umgebung nämlich, oder jene besonderen Beziehungen zur Umgebung, nach denen hin das Tier gravitiert, wirken jetzt als »vis a fronte«, insoweit sie in der Vergangenheit »vis a tergo« waren, und insoweit die von ihnen damals im Organismus bestimmten physiologischen Tätigkeiten von sich eine mnemonische Akkumulation hinterlassen haben, welche jetzt selber die wahre und wirkliche, das lebende Wesen bewegende »vis a tergo« bildet[3]).

Und so zeigt sich, daß ein und dieselbe Erklärung auf den gesamten »Finalismus« des Lebens anwendbar ist.

Denn von der ontogonetischen Entwicklung an, die Organe schafft, welche erst im erwachsenen Zustand ihre Funktion erfüllen können, bis zur Eigenschaft überhaupt sämtlicher physiologischer, durch gewisse Beziehungen zur Umgebung bestimmter Zustände, sich beim ersten Eintritt von Erscheinungen zu betätigen, die meist diesen Beziehungen vorhergehen, sie aber keineswegs darstellen; von der so vollkommenen Weise an, in der sich

1) Siehe W. James, Principles of Psychology. Bd. I. S. 7 f. London. Macmillan, 1901.

2) Jennings, Behav. of lower Org. S. 338.

3) Siehe E. Mach, Die Analyse der Empfindungen. Fünfte Auflage. S. 70, 78. Jena, Fischer, 1906.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Organismus in seiner Gesamtheit an seine Umgebung morphologisch anpaßt, bevor diese noch ihre gestaltende Wirkung ausüben konnte, bis zu all den wunderbaren Bildungen und besonderen Anlagen, die so richtig auf alle die wahrscheinlichsten Verhältnisse berechnet sind, denen dieser Organismus später ausgesetzt sein könnte; von den einfachsten, mechanisch gewordenen Reflexbewegungen an, die schon im voraus so vorzüglich auf das Ziel der Erhaltung und des Wohles des Individuums gerichtet sind, bis zu all den komplexesten Instinkten, vermöge deren die Tiere sich schon vorher auf zukünftige Verhältnisse vorbereiten, die sie wahrscheinlich selbst nicht kennen; — alle diese »finalistischen« Lebenserscheinungen, die ihrem Wesen nach identisch sind, können, wie wir schon in unseren früher erwähnten Schriften gesehen haben, als ebenso viele Äußerungen rein mnemonischer Natur erklärt werden.

Und nun sehen wir in der gegenwärtigen Abhandlung, daß auch die affektiven Neigungen, die ja in noch hervorragenderem Maße »finalistische« Äußerungen sind, ebenfalls auf der mnemonischen Eigenschaft der lebendigen Substanz beruhen, also im letzten Grunde auf der Fähigkeit »spezifischer Akkumulation«, welche eine ausschließlich der dem Leben zugrunde liegenden nervösen Energie zukommende Fähigkeit ist.

Die mnemonische Eigenschaft — die Fähigkeit »spezifischer Akkumulation« —, die der anorganischen Welt fehlt, sie daher in der ausschließlichen Gewalt der Kräfte »a tergo« läßt und ihr jeden finalistischen Charakter entzieht, ist dagegen in der organischen Welt überall vorhanden und gestaltet sie zu einer besonderen Schöpfung, die gerade in dem, was für sie am charakteristischsten ist, durch die Gesetze der Physik und Chemie allein, in dem ihnen heute beigelegten beschränkten Sinne, durchaus nicht erklärt zu werden vermag.

(Eingegangen am 17. November 1910.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bemerkungen zu der Mitteilung des Herrn A. Thierfelder »Eine Sinnestäuschung«.

(In diesem Archiv, Bd. XIX, Heft 3/4, S. 553.)

Von

Ludwig Burmester (München).

Diese »Sinnestäuschung«, bei der ein über einem Lampenzylinder befindliches Flügelrädchen bald in dem einen, bald in dem anderen Sinne rotierend erscheint, gehört zu den geometrisch-optischen Gestalttäuschungen, deren Theorie und Literatur ich ausführlich behandelt habe [1]). Der Hinweis von Herrn Thierfelder, daß diese Erscheinung wohl ähnlich sei wie bei der Schroederschen Treppenzeichnung, die als Darstellung einer von oben oder von unten gesehenen Treppe aufgefaßt werden kann, ist nicht genügend, weil die Täuschung bei der Bewegung des Flügelrädchens durch eine scheinbare Wendung seiner Drehungsebene im Raum erfolgt. Herr Thierfelder erwähnt richtig, daß bei schräger Ansicht durch Beobachtung des vorderen oder hinteren Teiles des Flügelrädchens die Drehung entgegengesetzt erscheint.

Schon im Jahre 1728 berichtet Robert Smith [2]), daß wir uns zuweilen irren betreffs der Stellung eines Wetterhahnes oder einer Fahne, und auch betreffs der Drehung der Flügel einer Windmühle, indem wir den näheren Teil für den entfernteren halten, auch zuweilen nicht beurteilen können, in welchem Sinne die Lichter eines Kronleuchters gedreht werden. Dann beschreibt Sinsteden [3]) 122 Jahre später die entgegengesetzte Drehung der Flügel einer Windmühle, was er schon oft als Knabe beobachtet

---

1) Theorie der geometrisch-optischen Gestalttäuschungen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 41 (1906). S. 321 und Bd. 50 (1908). S. 219.

2) System of Opticks. Cambrige 1738. Vol. 1. S. 60, 61.

3) Über ein neues pseudoskopisches Bewegungsphänomen. Poggendorffs Annalen der Physik. Bd. 111 (1860). S. 336.

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

habe. Und er hat diese Erscheinung zuerst an einem aus Karton hergestellten, rotierenden Kreuz, welches die Flügel einer Windmühle vertritt, beobachtet. Hinweisend auf Sinsteden bespricht auch W. Rollmann[1]) diese Täuschung. In neuester Zeit hat Douglas Carnegie[2]) und dann L. Werndly[3]) die Drehung der Scheibe des Thaumatrops bald in dem einen und bald in dem anderen Sinne beobachtet.

---

1) Pseudoskopische Erscheinungen. Poggendorffs Annalen der Physik. Bd. 134 (1868). S. 615.

2) Optical Illusion. Nature. Okt. 18. 1906. S. 610.

3) An Optical Illusion. Nature. Nov. 14. 1907. S. 31.

(Eingegangen am 4. Januar 1911.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Über Bekanntheits- und Unbekanntheitsqualität.

Von

E. Meumann (Leipzig).

Bei Gedächtnisversuchen mit sinnlosen Silben, bei denen der Effekt des Behaltens nach der Treffermethode festgestellt wurde, machte ich vor einigen Jahren eine Beobachtung, die mir seitdem wiederholt bestätigt worden ist. Sie besteht im wesentlichen darin, daß die Unbekanntheitsqualität eines beliebigen akustischen oder optischen Komplexes von Eindrücken sich viel schärfer im Bewußtsein markiert als die Bekanntheitsqualität; d. h. wir haben ein viel sichereres Bewußtsein davon, ob uns ein Eindruck unbekannt als ob er uns bekannt ist, oder, das Unbekanntsein von Eindrücken ist im Bewußtsein mit einem eigenartigen Index oder Charakter ausgestattet, der uns das Unbekannte sofort und unmittelbar, ohne das Dazwischentreten einer Reflexion als solches erkennbar macht.

Ohne auf die bekannte Diskussion über das Wesen der »Bekanntheitsqualität« (Höffding) einzugehen, möchte ich in der folgenden Mitteilung einige Beobachtungen anführen, die ich gegenwärtig weiter verfolge. Sie sollen nur den eigentümlichen Tatbestand der Bekanntheits- und der Unbekanntheitsqualität von Eindrücken etwas näher erläutern.

Die erwähnten Versuche bestanden darin, daß das Wiedererkennen sinnloser Silben geprüft wurde unter Anwendung der von mir so genannten Methode des fraktionierten Lernens. Solche Versuche lassen sich benutzen, um die einzelnen Stadien des Wiedererkennens und den Charakter unbekannter Eindrücke zu beobachten. Die Versuchspersonen hatten eine Reihe sinnloser Silben (in der Regel zwölf) zu lesen, dann wurde nach jeder Lesung festgestellt, welche Silben die Vp. wiedererkannte. Die Vp. hatte anzugeben, ob sie die Silbe als eine vorher gelesene wiedererkannte, ob sie das Urteil: die Silbe ist als eine vorher

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gelesene bekannt, mit Bestimmtheit oder nur vermutungsweise angeben konnte.

Um dabei eine objektive Kontrolle der Aussagen der Vp. zu erhalten, führten wir noch die Variation der Versuchsbedingungen ein, daß der Vp. mitten unter den vorher gelesenen Silben neue, in der gelesenen Reihe nicht vorkommende Silben dargeboten wurden; diese wurden in unregelmäßiger Reihenfolge unter die vorher gelesenen Silben gemischt, die Vp. wußte nur, daß überhaupt unbekannte neben den vorher gelesenen Silben vorkommen würden. (Das Verfahren war also keineswegs das Täuschungsverfahren von Reuther.)

Bei diesen Versuchen kommt nun die Vp. mit ihrem Versuch, die vorher dagewesenen Silben wiederzuerkennen, von der zweiten oder dritten Lesung an in ein eigentümliches Stadium des Wiedererkennens. Nach der ersten Lesung allein werden in der Regel die neu eingeschobenen Silben nicht bestimmt von den schon einmal gelesenen unterschieden, es kommen Irrtümer vor, in dem Sinne, daß auch neue Silben mit unsicherer Vermutung als schon gelesene bezeichnet werden; überhaupt aber sind die neuen Silben durch kein sicheres inneres Kennzeichen von den schon gelesenen unterschieden. Anders nach der zweiten oder dritten Lesung. Nunmehr kommt es häufig vor, daß die Vp. bei der einen oder anderen der gelesenen Silben darüber im Zweifel ist, ob sie dagewesen war oder nicht, auch kommt es noch vor, daß sie eine gelesene Silbe als neu bezeichnet, aber niemals wird nun eine neue Silbe als gelesen oder bekannt bezeichnet.

Die unbestimmt wiedererkannten gelesenen Silben einerseits und die unbekannten neuen Silben andererseits erhalten gewissermaßen einen psychischen Index, auf Grund dessen beide ganz sicher, wie mit unmittelbarer Gewißheit unterschieden werden. Während nun aber dieser Index bei den gelesenen Silben häufig versagt, die Vp. also unsicher ist, ob sie die Silbe als bekannt bezeichnen darf oder nicht, versagt er nie bei den neuen Silben. Sobald also die gelesenen Silben ein gewisses Maß von Bekanntheit erlangt haben, das durchaus noch nicht genügt, um sie als vorher gelesene zu identifizieren, heben sich die neuen Silben scharf, wie durch unmittelbares »Gefühl« ihrer Neuheit, von den unsicher wiedererkannten schon dargebotenen Silben ab. Oder mit anderen Worten: die unbekannten Silben heben sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

für das Bewußtsein mit erstaunlich viel größerer Bestimmtheit ab als die halb bekannten; diese erregen Zweifel, ob sie bekannt sind, jene werden unzweifelhaft als neu erkannt.

Die Vp. wurden nun auch darüber gefragt, ob sie die inneren Kennzeichen, auf denen jene unsichere Bekanntheitsqualität und dieses sichere Erkennen des Neuen beruht, angeben könnten? Die Beobachtungen einer der Vp. hierüber mögen hier wiedergegeben sein.

Ganz dem entsprechend, daß sich die Unbekanntheitsqualität der Silben schärfer im Bewußtsein abhebt und unmittelbarer kundtut als die im Übergang zur vollen Bekanntheit begriffene Bekanntheitsqualität, läßt sich auch der psychische Zustand der Unbekanntheitsqualität — wie ich ihn vorläufig nennen will — leichter analysieren als jener. Er kennzeichnet sich durch folgende Merkmale.

1) Beim Lesen der neuen Silbe tritt eine Empfindung des Stockens und des Stutzens auf, die etwas vom Charakter eines schwachen Affektes, vielleicht eines sehr schwachen Schreckaffektes hat. Wenn die Vp. gerade innerlich gar nicht auf das Eintreten einer neuen Silbe gefaßt war, so ist dieser Zustand des Stutzens deutlich mit einer motorischen Stockung verbunden, es tritt eine Hemmung motorischer Art ein, ein Innervieren antagonistischer Muskelgruppen, z. B. Aufrichten und starres Aufrechthalten des Halses und des Rumpfes, auch eine antagonistische Innervation der Beuger und Strecker der Arme, ein Stocken der Sprechbewegung, das deutlich der Aussage der Vp. über das Wiedererkennen der Silbe vorausgeht; es ist als wenn die Aussage sich erst aus dieser inneren Hemmung herausarbeiten müßte.

2) Damit ist schon gesagt, daß dieser Zustand des Stockens keineswegs ein rein motorischer ist; auch der Ablauf der Vorstellungstätigkeit ist momentan ein gehemmter. Und eben diese Hemmung im Ablauf der Vorstellungen (und natürlich auch der Aussage über das innerlich Erlebte) ist besonders deutlich zu beobachten.

3) Damit ist ein eigentümliches Bewußtsein von innerer »Leere« verbunden, das Unbekannte greift nicht sofort in den Ablauf der Vorstellungen ein wie ein zu der Kette gehöriges Glied, sondern es zerreißt gewissermaßen diese Kette. Diesen Abriß des inneren Geschehens nehmen wir unmittelbar wahr, und er kenn-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeichnet scharf das Neue gegenüber dem Bekannten. Man darf nicht glauben, die Vorstellungstätigkeit, die sich an das Lernen sinnloser Silben anknüpft, sei so gering, daß sich ein solcher Zustand der Unterbrechung des Vorstellens nicht kenntlich machen könnte! Die Auffassung selbst eines so einfachen Materials wie die sinnlosen Silben ist mit einer mannigfachen Reproduktionstätigkeit (Apperzeptionstätigkeit) verbunden. Über die Natur dieser Prozesse werde ich übrigens in kurzem weitere Mitteilungen machen.

4) Mit den bisherigen Merkmalen dieses Erlebens der Unbekanntheitsqualität verbindet sich häufig, wahrscheinlich immer, ein eigentliches Gefühl der Unlust, meist gekennzeichnet durch bestimmte Organempfindungen, die die Vp. in den Nacken oder in die Magengegend verlegt.

5) Ein weiteres Kennzeichen des Neuen und Unbekannten ist das Ausbleiben der gewohnten Vorstellungsreproduktionen. Alle Vorstellungen und Eindrücke, die unser Bewußtsein passieren, lösen für gewöhnlich Reproduktionen anderer Vorstellungen aus. Sie reihen sich dadurch in den Prozeß des psychischen Geschehens anstandslos ohne besondere Stockungen ein. Das Neue und Unbekannte löst im ersten Moment keine Vorstellungsreproduktionen aus. Es tritt ein Moment der Arretierung der intellektuellen Prozesse ein, der erst wieder überwunden werden muß, indem wir anfangen, uns mit dem neuen Eindruck genauer zu beschäftigen.

Bei den sinnlosen Silben ist es im wesentlichen das Ausbleiben der Urteile und Aussagen »bekannt«, das Ausbleiben schwacher Reproduktionen, die von einzelnen Partialeindrücken ausgehen, wie vom Klang und der Schreibweise der Silben, was uns die neuen als neu erkennen läßt.

Von allen diesen Merkmalen trägt nun der Zustand des Erlebens der Bekanntheitsqualität keine Spur. Die ersten Symptome des Bekanntwerdens der Silben bestehen in einem Wiedererkennen, das den Charakter der reinen Vermutung an sich trägt: die Bekanntheitsschwelle wird erreicht oder die Bekanntheitsqualität erreicht die Schwelle, d. h. jene inneren Kennzeichen, die das Bekannte als solche kennzeichnen, werden allmählich so stark, daß sie eben zum Bewußtsein kommen. Nun tritt häufig der von Höffding beschriebene Zustand der »reinen Bekanntheitsqualität« ein, d. h. man weiß, daß die Silbe bekannt ist, aber man erinnert sich keines näheren Umstandes, nicht ihrer Stelle in der Reihe,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht ihrer Nachbarsilben, ja man weiß oft nicht einmal, ob die Silbe überhaupt in der soeben vorangegangenen Lesung da war, sondern sie ist »überhaupt bekannt«. Dieser letztere Zustand geht wieder durch mehrere Grade oder Stadien hindurch, die ich im folgenden zu bezeichnen versuche:

1) Das erste und Unmittelbarste, das man an den bekannten Silben wahrzunehmen glaubt, ist der leichtere Ablauf der psychischen Prozesse, die mit der Aufnahme der schon einmal gelesenen Silben verbunden sind; wir fassen diese Silben leichter auf, die Wahrnehmung als solche ist erleichtert und ebenso die Aussprache der Silbe. Die Art und Weise, wie wir das wahrnehmen, ist, zum Teil wenigstens, eine rein zeitliche: die schon einmal gelesenen Silben werden zeitlich schneller aufgefaßt und ausgesprochen wie die noch nicht gelesenen neuen.

2) Dieser leichtere Ablauf des psychischen Geschehens bei dem Bekannten vollzieht sich aber auch in Begleitung charakteristischer Gefühle und Organempfindungen, die (als Formalgefühle im Sinne von Jodl) durch die Art des Ablaufs der psychischen Prozesse erregt werden. Sie tragen den Charakter von schwachen Lustgefühlen und von Empfindungen der Entspannung im Gegensatz zu den Empfindungen vermehrter Spannung beim Eintritt des Unbekannten.

3) Das Bewußtsein des leichteren Ablaufs der psychischen Prozesse beruht aber jedenfalls auch auf einem verschiedenen Verhalten der Aufmerksamkeit gegenüber dem Bekannten und dem Unbekannten. Hier wird die Aufmerksamkeit intensiv in Anspruch genommen, lebhaft gefesselt, ein höherer Grad von willkürlicher Aufmerksamkeitsspannung wird durch den unbekannten Eindruck erforderlich gemacht. Das relativ Bekannte hingegen beschäftigt auch die Aufmerksamkeit weniger, wir gleiten mit einem geringeren Maße von Aufmerksamkeitsspannung leichter darüber hinweg und gehen leichter weiter zu etwas anderem über. Beide Verhaltungsweisen der Aufmerksamkeit sind zugleich häufig (vielleicht sogar stets) durch Gefühle und Organempfindungen gekennzeichnet.

Das schon einmal Erlebte ist in dem niedersten Grade seiner Bekanntheit und in den Anfängen des Wiedererkennens vielleicht überhaupt nur das Erleichterte, das Unbekannte ist das Erschwerte.

4) Ein weiteres Kennzeichen der Unbekanntheit war das

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ausbleiben der gewohnten Reproduktionen. Ganz dem entsprechend kennzeichnet sich das Bekannte durch das reguläre Eintreten von reproduzierten Vorstellungen, die sich an den Gesamteindruck oder an Partialeindrücke der Silben anknüpfen. Man kann diese bisweilen nur ganz unbestimmt auftauchenden Reproduktionen oft nur mit einiger Mühe auffinden; werden sie bestimmter, so tritt ein deutlicher, auf bestimmte Kriterien gestützter Identifizierungsprozeß ein, man sagt sich z. B.: diese Silbe muß dagewesen sein, denn ich erinnere mich an ihren Vokal oder an die Zusammenstellung eines der Konsonanten mit dem Vokal oder daran, daß der visuelle Eindruck der Silbe zwei Oberlängen in den Konsonanten enthielt usw. Aber diesem bestimmten Identifizieren der Silben auf Grund deutlich bewußter Kennzeichen geht oft voran ein nur dunkel bewußtes Auftauchen von Merkmalen, Kennzeichen, an denen das Urteil »bekannt«, richtiger »schon dagewesen«, seine Stütze findet. Diese halb oder dunkel bewußten Elemente, die man sich nicht selten mit einiger Mühe nachträglich zum Bewußtsein bringen kann, machen einen Teil des scheinbar ganz unmittelbar erfolgenden Wiedererkennens aus.

Es ist geradezu der Nichteintritt des das Unbekannte charakterisierenden Ausbleibens aller Vorstellungsreproduktionen, was das schon einmal Erlebte kennzeichnet.

5) Man kann vielleicht noch einen Grund für das Eintreten des Urteils des »Schondagewesenen« anführen. Bisweilen hat man den Eindruck, daß der Akt der Bekannterklärung (das Urteil: das ist schon dagewesen) unmittelbar und ohne jeden ins Bewußtsein fallenden Grund eintrete. In diesem Falle scheinen alle jene erwähnten psychischen oder ins Bewußtsein fallenden Kennzeichen des Bekannten zu fehlen, und doch tritt das Urteil mit einer gewissen unmittelbaren Sicherheit auf (nicht mit »Gewißheit«, sondern mit Sicherheit). Natürlich ist es immer möglich, daß man in solchen Fällen das eine oder andere innere Zeichen des Bekannten nicht beachtet hat, ganz besonders mag das von den erwähnten Gefühlen und Organempfindungen gelten, aber zum Urteil stehen sie in keiner bewußten Beziehung. Es liegt nun hier die Hypothese nahe, daß der faktische Charakter des schon dagewesenen Eindrucks — in unserem Falle der der Silbe — genüge, um die Reproduktion des Urteils »vermutlich bekannt« oder auch »bekannt« herbeizuführen. Physiologisch ließe

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich das erklären aus der schwachen »Bahnung«, die tatsächlich stattgefunden hat, und die nun in den kortikalen Parallelprozessen des psychischen Geschehens den Parallelvorgang der Reproduktion der Vorstellung »bekannt« auslöst. Psychologisch können wir uns nicht anders helfen als mit der Annahme, daß ein faktisch einmal dagewesener Eindruck die Fähigkeit erhalten kann, das Urteil oder die Vorstellung »bekannt«, »schon dagewesen« zu reproduzieren, ohne daß ins Bewußtsein fallende Kennzeichen dabei mitwirken.

Wahrscheinlicher ist aber die Annahme, daß schon ein Minimum von dunkel bewußten Kriterien dazu genügt, um die Vorstellung des Bekannten auszulösen, und daß diese auslösenden Prozesse keineswegs in bestimmten, mit auftauchenden und an den Inhalt der Vorstellung anknüpfenden Vorstellungen zu bestehen brauchen, sondern daß dazu genügen solche Vorgänge wie die erwähnten Formalgefühle und Organempfindungen oder motorischen Begleitvorgänge. —

Bemerkenswert ist auch noch, daß die sorgfältige Beobachtung der verschiedenen Stadien des »Wiedererkennens« den Beobachter zu der Ansicht zwingen muß, daß die Ausdrücke »Wiedererkennen« und »Bekanntheitsqualität« auf die elementarsten Stadien dieses Prozesses der Bekanntheitserklärung gar nicht zu passen scheinen. Denn in jenem Stadium des »Wiedererkennens«, in welchem wir uns nur dunkel gewisser Kennzeichen für das schon Dagewesene erinnern (nämlich in der unmittelbar nach der Darbietung der Silbe angestellten rückblickenden Erinnerung an das soeben Erlebte), haben wir eher das Bewußtsein der Unbekanntheit wie das der Bekanntheit der Silbe, wir schwanken eben deshalb mit unserem Urteil und geben es nur mit dem Zusatz »ungewiß« ab; die Silbe hat gewissermaßen ebenso ein Recht auf Bekanntheits- wie auf Unbekanntheitserklärung. Man faßt den Sinn seines Urteils so auf, daß man erklären will: die Silbe ist faktisch schon dagewesen, aber »bekannt« erscheint sie mir nicht.

Augenscheinlich mischen sich hier die Kriterien des Bekannten und des Unbekannten, eben darum erklären wir die Silbe lieber als objektiv schon einmal dargebotene, als für eine auch subjektiv als bekannt erscheinende.

Zu beachten ist ferner, daß wir bei fortgesetzter Weiterführung der hier beschriebenen Versuche allmählich immer geschickter

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

werden in der Verwendung solcher dunkel bewußter Kriterien der Bekanntheit, »der schon Erlebtheit« der Silben. Alle solche Kriterien lernen wir erst durch Erfahrung darauf hin deuten, daß sie uns die Bekanntheit, richtiger wieder »das schon Dagewesensein« der Silben anzeigen. Deutlich bemerkt man im Lauf der Versuche, daß einige dieser Kennzeichen uns schon geläufig sind, andere weniger, andere erst im Zusammenhang mit den übrigen schon relativ bekannten Kriterien erlernt werden. Auch daß das Wiedererkennen durch Übung zunimmt, ist am einfachsten durch die zunehmende Sicherheit in der Verwendung gewisser Kennzeichen des »Schondagewesenen« zu erklären; übrigens läßt dieser Prozeß sich auch direkt beobachten.

Diese Beobachtungen werfen nun auch manches Licht auf das Problem der »unmittelbaren« Bekanntheit, die beim unmittelbaren Wiedererkennen den Akt des Urteils: »das ist bekannt« zu verursachen scheint. In den meisten Fällen dürfte diese Unmittelbarkeit gar nicht bestehen, sondern als Vermittler des Urteils oder der Vorstellung der Bekanntheit sind dann wohl dunkel bewußte Formalgefühle, veranlaßt durch die Art des Ablaufs der psychischen Prozesse, vorhanden, ebenso die anderen oben erwähnten Kriterien, die nicht den Charakter bestimmter, an den wiedererkannten Eindruck anschließender Vorstellungen tragen. Diese haben wir durch tausendfältige Erfahrung daraufhin zu deuten gelernt, daß sie nur bei schon dagewesenen Eindrücken auftreten und als Kennzeichen des Erlebtsein dienen können. Wie alle fest erlernten Gewohnheitskriterien kommen sie uns aber nicht als solche zum Bewußtsein. Zugleich aber hebt sich das wirklich Unbekannte mit solcher Schärfe (auf Grund der erwähnten psychischen Indices des Unbekannten) in unserem Bewußtsein ab, daß das Bekannte nicht leicht mit ihm verwechselt wird.

Beachtet man nun die oben zusammengestellten Merkmale des Bekannten und des Unbekannten, so dürfte das »unmittelbar Wiedererkannte« alle jene Merkmale des schon Erlebten, die wir oben aufzählten, besitzen, außer den bestimmten, an die wiedererkannte Vorstellung, d. h. an ihren Inhalt anknüpfenden reproduzierten Vorstellungen, zugleich fehlen ihm die charakteristischen Merkmale des Unbekannten bis auf das eine, daß es sich vollkommen glatt und widerstandslos in das psychische Geschehen auf der Seite der reproduzierten Vorstellungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einreiht. Es erfährt vielmehr statt dessen eine Mittelstellung zwischen dem widerstandslosen, ohne alle Stockungen erfolgenden Einreihen in den Verlauf der Vorstellungen, der bei dem Bekannten stattfindet und zwischen jenem Stocken der Vorstellungstätigkeit bei dem schlechthin Neuen; dieser Zustand kennzeichnet sich dann in der Unsicherheit unseres Urteils über die Bekanntheit des Eindrucks. Über dieses Stadium des als Schondagewesenerklärens erhebt sich dann jenes unmittelbare Wiedererkennen, bei dem alle die erwähnten Kennzeichen des schon Erlebten vorhanden sind, ohne die bestimmten, der Identifikation dienenden inhaltlichen Vorstellungen, wobei aber das Schwanken des Urteils nicht eintritt, vielleicht weil diese psychischen Indices des Schondagewesenen jetzt intensiver wirken. Jene psychischen Indices des Schondagewesenen bewirken dabei faktisch die Reproduktion der Vorstellung (der Aussage, des Urteils) »bekannt«, werden aber nicht als Kriterien der Bekanntheit des Eindrucks aufgefaßt und auf ihn bezogen. So entsteht dann der Schein eines unmittelbaren Wiedererkennens, das aber in Wahrheit ein in ganz bestimmt nachweisbarer Weise vermitteltes ist. Durch wiederholtes Erleben und unmittelbare Erinnerung an den Vorgang dieses Wiedererkennens können wir uns solche Indices zum Bewußtsein bringen.

Das unmittelbare Wiedererkennen wäre danach ein Bewußtsein des schon Erlebten, das vermittelt wird ohne inhaltlich bestimmte, an den Inhalt des als schon erlebt bezeichneten Eindrucks anknüpfende reproduzierte Vorstellungen, das vielmehr ausgeht von lauter »formalen« Kriterien, die sich an die Art des Ablaufs der psychischen Prozesse des schon Erlebten anknüpfen; diese Kennzeichen formaler Art lassen sich durch Beobachtung im einzelnen feststellen, sie sind durch Erfahrung als Kennzeichen des schon Erlebten erworben worden, sie sind der Verfeinerung (Vervollkommnung) durch Übung fähig, vielleicht werden sie durch die Übung auch vermehrt; durch sie hebt sich das unmittelbar Bekannte scharf ab von dem im Bewußtsein durch besondere deutliche Kennzeichen charakterisierten Unbekannten (Nochnichterlebten); der Sinn unseres Urteils über das unmittelbar Wiedererkannte ist mehr der, dieses als schon für uns dagewesen, schon erlebt zu bezeichnen, als der, es für »bekannt« zu erklären.

(Eingegangen am 5. Januar 1911.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Eine Bemerkung über die Methode der ebenmerklichen Unterschiede.

Von

F. M. Urban (Philadelphia, Pa., U. S. A.).

In Versuchsreihen nach dieser Methode finden sich häufig sogenannte Verkehrtheiten, die von manchen Forschern als sehr störend empfunden wurden. Um den hierdurch entstehenden Schwierigkeiten auszuweichen, wurde vorgeschlagen, die Versuchsreihen zur Bestimmung eines ebenmerklichen (bzw. ebenunmerklichen) Unterschiedes über diesen Punkt hinaus fortzusetzen und eine Bestimmung nur dann als gültig anzusehen, wenn sie mit diesen Kontrollversuchen übereinstimmt[1]). Sanford hat diese Bestimmung noch weiter dahin spezifiziert, daß ein oder zwei Kontrollversuche vorzunehmen sind[2]). Es handelt sich in dieser Vorschrift um eine der Praxis entstammende Vorsichtsmaßregel, deren Hauptschwäche darin besteht, daß man sie nicht theoretisch begründen kann. Dieser Umstand wurde bereits von Foucault[3]) und Titchener[4]) hervorgehoben.

Der Zweck dieser Kontrollversuche kann offenbar ein doppelter sein: entweder man beabsichtigt in dieser Weise grobe Versehen in der Bestimmung der Schwellen zu entdecken oder man bezweckt eine Elimination zufälliger Fehler. Es besteht nun

1) W. Wundt, Physiologische Psychologie. 6. Aufl. Bd. 1. S. 590.

2) E. C. Sanford, A Course in Experimental Psychology. Bd. 2. 1898. S. 344: »The first stage might end here, but it is considered better to increase the variable stimulus once or twice more in order to guard the subject against a merely accidental impression that a perceptible difference has been reached, though no record is made of the differences used unless it is evident that the previous success was accidental«. Bei tatsächlicher Anwendung dieser Regel beruft man sich so häufig auf Sanford, daß mit einer gewissen Berechtigung von der Sanfordschen Abänderung der Methode der ebenmerklichen Unterschiede gesprochen werden kann.

3) M. Foucault, La Psychophysique. 1901. S. 343.

4) E. B. Titchener, Experimental Psychology. Bd. 2. Teil 2. S. 109.

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kein Zweifel, daß der erstere Zweck durch die in Rede stehende Vorsichtsmaßregel erreicht wird und daß hierdurch die Methode der ebenmerklichen Unterschiede an Brauchbarkeit gewinnt. Daß eine Elimination zufälliger Fehler in dieser Weise nicht erreicht werden kann, ist unmittelbar klar, da man ja in keiner Weise darüber Auskunft gewinnen kann, ob nicht die Kontrollversuche von zufälligen Fehlern beeinflußt sind. Eine Übereinstimmung der ursprünglichen Bestimmung mit den Kontrollversuchen ist deshalb ebensowenig eine Sicherstellung des Resultates gegen zufällige Fehler, als ein Mangel an Übereinstimmung als zwingender Nachweis angesehen werden kann, daß die ursprüngliche Bestimmung fehlerhaft sei. Hierzu kommt, daß die Beschränkung auf irgendeine bestimmte Zahl von Kontrollversuchen willkürlich ist, da ja nicht einzusehen ist, warum man bei irgendeiner bestimmten Zahl von Versuchen stehen bleiben soll. Soweit also eine Elimination der zufälligen Fehler in der Bestimmung der Schwellen beabsichtigt ist — und um eine solche handelt es sich in den meisten Fällen —, so erscheint diese Regel als eine willkürliche und wesentlich zwecklose Festsetzung.

Man kann aber kaum in Abrede stellen, daß der Gedanke, die Verläßlichkeit der einzelnen Schwellenbestimmung durch Fortsetzung über den Punkt, wo das Urteil umschlägt, zu erhöhen, etwas Bestechendes habe. Bei Befolgung dieser Regel will man sich offenbar vor dem Auftreten von Verkehrtheiten in der Reihe der abgegebenen Urteile schützen. Man unterwirft also die ebenmerklichen Unterschiede der Bedingung, daß über sie hinaus nur extreme Urteile der einen Art vorkommen sollen, während als ebenunmerkliche Unterschiede jene Vergleichsreize zu gelten haben, über die hinaus extreme Urteile der einen Art überhaupt nicht mehr vorkommen. Der ebenmerkliche positive Unterschied ist also nicht als der kleinste Reiz einer Reihe definiert, auf welchen das Urteil größer abgegeben wurde, sondern als der kleinste Vergleichsreiz, auf welchen das Urteil größer abgegeben wurde, während auf keinen der Vergleichsreize von größerer Intensität eines der Urteile kleiner oder gleich abgegeben wurde. In gleicher Weise ist der ebenunmerkliche positive Unterschied nicht als der größte Vergleichsreiz definiert, auf den entweder das Urteil gleich oder das Urteil kleiner abgegeben wurde, sondern als der größte Vergleichsreiz, auf den eines der Urteile gleich oder kleiner ab-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gegeben wurde, während zugleich in dieser Versuchsreihe auf keinen der Vergleichsreize kleinerer Intensität das Urteil größer abgegeben wurde. Die Definitionen des ebenmerklichen und des ebenunmerklichen negativen Unterschiedes sind in ähnlicher Weise abzuändern.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Wunsch, sich von der Abwesenheit von Verkehrtheiten in der Urteilsabgabe zu überzeugen, die Veranlassung zur Aufstellung dieser Regel gab. Zunächst muß man bedenken, daß es sich hier um eine durchaus der Praxis entstammende Regel handelt, die man nicht aufgestellt hätte, wenn sich nicht mit ihr ein bestimmtes Ziel erreichen ließe. Setzt man die Versuche nach Erreichung eines ebenmerklichen positiven Unterschiedes mit Vergrößerung der Reizdifferenz in derselben Richtung fort, so besteht in den folgenden Versuchen, wenn die Schritte, mit welchen man sich der Schwelle näherte, nicht allzu klein waren, im allgemeinen eine den Betrag $\frac{1}{2}$ übersteigende Wahrscheinlichkeit für die Abgabe des Urteiles »größer«. Die Wahrscheinlichkeiten des Urteiles »größer« wachsen in der Umgebung jenes Wertes, für welchen die psychometrische Funktion den Wert $\frac{1}{2}$ annimmt, sehr rasch, und es besteht dementsprechend eine nur geringe Wahrscheinlichkeit dafür, daß auf eine Anzahl von »größer«-Urteilen bei weiterer Vergrößerung des Reizunterschiedes ein »kleiner« oder »gleich«-Urteil folge. Bei den meisten Versuchen nach der Methode der ebenmerklichen Unterschiede sind die Schritte, mit denen man sich der Schwelle nähert, verhältnismäßig groß, und deshalb gibt das Vorhandensein einer kurzen, aber ununterbrochenen Reihe von »größer«-Urteilen dem Erscheinen eines anderen Urteiles in den späteren Teilen der Versuchsreihe eine nur geringe Wahrscheinlichkeit. Es dürfte also die Beobachtung, daß eine Reihe von zwei oder drei extremen Urteilen der einen Art nur selten von einem anderen Urteile gefolgt ist, die Veranlassung zur Aufstellung dieser Regel gegeben haben. Der Grund, warum sich diese Regel, die scheinbar mehr oder weniger willkürlich ist, in der Praxis bewährt, ist einesteils darin zu suchen, daß die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile in der Umgebung der Grenzen des Intervalles der Ungewißheit sehr rasch zunehmen, andererseits aber darin, daß man die Reizunterschiede verhältnismäßig schnell veränderte.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wir wollen nun untersuchen, ob die bei Anwendung dieser Vorsichtsmaßregel gewonnenen Resultate mit jenen in irgendeiner Beziehung stehen, die nach der Methode der ebenmerklichen Unterschiede in ihrer ursprünglichen Form erhalten werden. Wir geben nur die Analyse des Resultates, das als Bestimmung der Schwelle in der Richtung der Zunahme gewonnen wird, da sich dieselben Überlegungen ohne weiteres auf die Analyse der Schwelle in der Richtung der Abnahme übertragen lassen. Wir betrachten eine Reihe von nach der Größe geordneten Vergleichsreizen r_1, $r_2 \ldots r_n$, die beim Vergleiche mit dem Hauptreize r durch eine bestimmte Vp. und unter genau bestimmten Versuchsbedingungen der Abgabe des Urteiles »größer« die Wahrscheinlichkeiten p_1, $p_2 \ldots p_n$ geben. Die Wahrscheinlichkeiten, daß entweder das Urteil »kleiner« oder das Urteil »gleich« abgegeben werde, sind dementsprechend $q_1 = 1 - p_1$, $q_2 = 1 - p_2$, $\ldots$ $q_n = 1 - p_n$. Bei Verwendung dieser Reihe von Vergleichsreizen hat jener Vergleichsreiz als Bestimmung des ebenmerklichen positiven Unterschiedes zu gelten, der der kleinste Vergleichsreiz ist, von dem angefangen keine anderen als »größer«-Urteile abgegeben wurden. Es sei r_k dieser Reiz. Aus der Definition eines ebenmerklichen Unterschiedes folgt, daß r_{k-1} als kleiner oder gleich dem Hauptreize beurteilt wurde, während auf alle Vergleichsreize r_{k+1}, r_{k+2}, $\ldots r_n$ das Urteil »größer« abgegeben wurde. Das Erscheinen eines Vergleichsreizes als Bestimmung des ebenmerklichen positiven Unterschiedes ist also ein zusammengesetztes Ereignis, dessen Wahrscheinlichkeit aus den Wahrscheinlichkeiten des Urteiles »größer« für die verwendeten Intensitäten des Vergleichsreizes bestimmt werden kann. Es sei P_k die Wahrscheinlichkeit, daß bei Verwendung der Reihe von Vergleichsreizen r_1, r_2, $\ldots r_n$ der Reiz r_k als Bestimmung des ebenmerklichen positiven Unterschiedes erhalten werde, so ist

$$\begin{aligned}
P_n &= p_n q_{n-1} \\
P_{n-1} &= p_n p_{n-1} q_{n-2} \\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
P_2 &= p_n p_{n-1} \cdots p_3 p_2 q_1 \\
P_1 &= p_n p_{n-1} \cdots p_2 p_1 .
\end{aligned}$$

Vergleicht man diese Formeln mit den Bd. XV, S. 307 in der Abhandlung »Über die psychophysischen Maßmethoden« gegebenen, so sieht man unmittelbar, daß die Wahrscheinlichkeit für das Erhalten des Vergleichsreizes r_k als Bestimmung des ebenmerklichen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Unterschiedes bei Anwendung dieser Regel gleich ist der Wahrscheinlichkeit des Erhaltens des Vergleichsreizes r_{k-1} als Bestimmung des ebenunmerklichen positiven Unterschiedes nach dem ursprünglichen Verfahren der Methode der ebenmerklichen Unterschiede. Daß diese beiden Werte einander entsprechen müssen, kann man leicht an einem Beispiele erkennen. Es seien auf die Vergleichsreize r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6, r_7 bei dem Vergleiche mit dem Hauptreize r der Reihe nach die Urteile »kleiner«, »gleich«, »gleich«, »größer«, »gleich«, »größer«, »größer« abgegeben worden. Es hat dann r_6 als Bestimmung des ebenmerklichen positiven Unterschiedes nach der hier in Rede stehenden Regel genommen zu werden, weil es der kleinste Vergleichsreiz ist, von dem an keine anderen als »größer«-Urteile vorkommen. Definieren wir aber den ebenunmerklichen positiven Unterschied als den größten Vergleichsreiz, auf den ein anderes als ein »größer«-Urteil abgegeben wurde, so hat r_5 als Bestimmung dieser Größe genommen zu werden. Der Unterschied zwischen diesen beiden Resultaten ist gleich dem Intervalle zwischen r_5 und r_6, und wir werden deshalb erwarten dürfen, daß bei Verwendung von äquidistanten Vergleichsreizen der Unterschied zwischen den Resultaten nach den beiden Verfahren in Beziehung zu der Länge dieses Intervalles stehen wird. Behufs näherer Untersuchung dieser Beziehung betrachten wir die wahrscheinlichen Werte dieser beiden Größen. Diese sind

$$T = r_1 P_1 + r_2 P_2 + \ldots + r_n P_n$$

und

$$T' = r_1 P'_1 + r_2 P'_2 + \ldots + r_n P'_n$$

in Übereinstimmung mit der Formel a. a. O. S. 307. Der Unterschied dieser beiden Größen beträgt

$$T - T' = r_1 (P_1 - q_n) + d \left[\sum_2^n P_k - (n-1)\, q_n \right].$$

In dieser Formel sind die Größen P_1 und q_n sehr klein, weshalb auch die Summe der P_k von $k = 2$ bis $k = n$ sich nur wenig von der Einheit unterscheiden wird. Da $P_1 - q_n$ im allgemeinen negativ sein wird, so hat man

$$T - T' = d - \varepsilon,$$

worin ε eine jedenfalls kleine Größe ist.

Die Untersuchung des Wertes, der als Bestimmung des ebenunmerklichen positiven Unterschiedes erhalten wird, führen wir

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in derselben Art durch. Jener Vergleichsreiz r_k hat als Bestimmung dieser Größe genommen zu werden, von dem an in einer absteigenden Reihe keine »größer«-Urteile mehr vorkommen. Hieraus folgt, daß r_{k+1} als größer als der Hauptreiz beurteilt wurde, auf die Vergleichsreize r_k, r_{k-1}, ... r_1 aber nur die Urteile »kleiner« oder »gleich« abgegeben wurden. Bezeichnen wir die Wahrscheinlichkeit, daß der Vergleichsreiz r_k nach dieser Regel als Bestimmung des ebenunmerklichen Unterschiedes erhalten werde, mit Q_k, so ist

$$\begin{aligned} Q_1 &= q_1 p_2 \\ Q_2 &= q_1 q_2 p_3 \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots \\ Q_{n-1} &= q_1 q_2 \cdots q_{n-1} p_n \\ Q_n &= q_1 q_2 \cdots q_n . \end{aligned}$$

Diese Beziehungen entsprechen den am a. a. O. S. 291 gegebenen Formeln für die Wahrscheinlichkeiten, daß ein Reiz als Bestimmung des ebenmerklichen Unterschiedes ohne Anwendung der in Rede stehenden Regel erhalten werde. Bezeichnen wir die letzteren Wahrscheinlichkeiten mit Q'_k, so ist allgemein

$$Q_k = Q'_{k+1} .$$

Die Richtigkeit dieser Beziehung erkennt man auch an dem obigen Beispiele, in dem r_4 bzw. r_3 Bestimmungen der hier besprochenen Größen sind.

Wir wenden uns nun zur Untersuchung der Größen

$$S = r_1 Q_1 + r_2 Q_2 + \ldots + r_n Q_n$$

und

$$S' = r_1 Q'_1 + r_2 Q'_2 + \ldots + r_n Q'_n ,$$

die die wahrscheinlichen Werte des ebenmerklichen bzw. ebenunmerklichen positiven Unterschiedes sind. Für ihre Differenz findet sich

$$S - S' = - r_1 (p_1 - Q_n) - d \left(\sum_1^n Q_k - n Q_n \right) .$$

Aus denselben Gründen wie oben sind hier die Größen p_1 und Q_n sehr klein, und p_1 ist im allgemeinen größer als Q_n, so daß man schreiben kann

$$S - S' = - d + \varepsilon' ,$$

worin ε' eine nur sehr kleine Größe ist.

Als Schwelle in der Richtung der Zunahme wird das arithmetische Mittel aus dem ebenmerklichen und dem ebenunmerk-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen positiven Unterschiede genommen, und es ist zu untersuchen, in welcher Weise sich die mit den beiden Verfahren gewonnenen Endresultate voneinander unterscheiden. Um den Einfluß der Vorsichtsmaßregel abzuschätzen, bilden wir die Differenz der beiden Resultate, für die wir finden

$$\frac{T+S}{2} - \frac{T'+S'}{2} = \frac{1}{2}(\varepsilon' - \varepsilon).$$

Da ε und ε' nur sehr klein und positiv sind, so unterscheiden sich die beiden Resultate nur sehr wenig voneinander. Hieraus folgt, daß die Verwendung dieser Vorsichtsmaßregel das Endresultat der Methode der ebenmerklichen Unterschiede nicht wesentlich beeinflußt und daß man deshalb erwarten darf, daß bei Verwendung einer größeren Anzahl von Bestimmungen mit verschiedenen Reihen von Vergleichsreizen das Mittel aus allen Beobachtungen jenen Vergleichsreiz bestimmen wird, der der Abgabe eines »größer«-Urteiles die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ gibt.

Das von Wundt und Sanford empfohlene Verfahren hat also die charakteristischen Eigenschaften einer Vorsichtsmaßregel, da es dienlich ist, um Irrtümern oder Versehen auf die Spur zu kommen, den Wert der zu bestimmenden Größen aber unbeeinflußt läßt. Man wird deshalb diese Maßregel in allen jenen Fällen mit Vorteil anwenden, wo die Methode der ebenmerklichen Unterschiede in ihrer traditionellen Form verwendet wird. Falls man aber die Resultate von Vollreihen nach dem Rechenverfahren der Methode der ebenmerklichen Unterschiede auswerten will, ist es gleichgültig, ob man die ursprünglichen oder die hier besprochenen Definitionen der ebenmerklichen und ebenunmerklichen Unterschiede verwendet.

(Eingegangen am 31. Oktober 1910.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zur erkenntnistheoretischen und mathematischen Begründung der Maßmethoden für die Unterschiedsschwelle.

(Kritische Betrachtungen über F. M. Urbans Behandlung der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und G. F. Lipps' Verwertung der Gleichheitsfälle.)

Von

W. Wirth (Leipzig).

(Mit 5 Figuren im Text.)

Inhalt des I. und II. Teiles.

Seite

I. Das Wesen des Schwellenbegriffes 53
1) Urbans und Lipps' Stellung zur Schwellenhypothese 53
2) Der hypothetische Charakter des Schwellenbegriffes 64
3) Die Unbestimmtheit der realen Abhängigkeitsbeziehung zwischen der oberen und unteren Schwelle innerhalb des tatsächlichen Beobachtungsmateriales 73
II. Zur Methode der ebenmerklichen Unterschiede 74
1) Die Methode der Minimaländerungen als spezielle Form der Ableitung sogenannter Vollreihen. — Urbans Rückkehr zur Sonderbehandlung ihres Beobachtungsmateriales mittels der Begriffe des ebenmerklichen und des ebenunmerklichen Unterschiedes 74
2) Die Verschiedenheit des Wertes r (E. M.) von r (C) ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze 79
3) Die Bedeutungslosigkeit des Wertes r (E. M.) als des bloßen Mittels der scheinbaren (nicht der wirklichen) Lagen der Urteilsextreme und die unvollständige Berücksichtigung des Beobachtungsmateriales der Vollreihen bei seiner Berechnung 86
Anhang: Die Variation des arithmetischen Mittels der Schwelle s (A), des konstanten Fehlers c (A) und der Streuungsmaße M (A) bei Fraktionierung von Vollreihen 93

(Schluß folgt in einem der nächsten Hefte.)

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

I. Das Wesen des Schwellenbegriffes.

1) Urbans und Lipps' Stellung zur Schwellenhypothese.

a) Eine systematische Analyse der Relationserkenntnis wird ihr empirisches Material aus dem Gebiete der Sinneswahrnehmung jederzeit am besten in der Form sogenannter »vollständiger Reihen« (Vollreihen) aufnehmen, welche die Abhängigkeit des Vergleichsurteiles von der Abstufung eines variablen Vergleichsreizes V bei konstantem »Normal«- oder »Hauptreiz« N (oder H) ohne spezielle Voraussetzungen über die Wirkungsform der zufälligen Nebeneinflüsse unmittelbar überschauen lassen. Dabei ordnet man die auf die einzelnen Stufen $r_1, r_2 \ldots r_n$ von V abgegebenen Urteile am einfachsten in drei Hauptklassen, je nachdem die Eigenschaft, hinsichtlich deren man vergleicht, bei V in höherem, in gleichem oder in geringerem Grade vorhanden zu sein schien als bei N. Bezeichnen wir diesen Grad fernerhin einfach selbst mit V, bzw. N, so sind also »größer«, »gleich« (unbestimmt, ob größer oder kleiner), »kleiner« die »drei Hauptfälle«, nach denen diese Methode auch von Wundt[1]) benannt wird. Natürlich ist diese nachträgliche Ordnung der Urteilstatsachen zum Zwecke ihrer theoretischen Verarbeitung von der Urteilsrichtung des Beobachters (ob er V für »größer«, oder N für »kleiner« erklärte) ebenso unabhängig wie von der Absonderung oder Untermischung der einzelnen Stufen des Vergleichsreizes, die zu einem und dem nämlichen N einer Vollreihe hinzugehören. Dies sind eben nur spezielle Bedingungen der Relationserkenntnis neben anderen, deren Einfluß aber schließlich immer nur an Vollreihen eingehender zu verfolgen ist, die unter möglichst gleichen Umständen aufgenommen sind.

b) Die einfache Aufzeichnung der relativen Häufigkeiten g_x, u_x, k_x, mit denen jede einzelne Stufe r_x des V bei gleich häufiger, z. B. $m$mal wiederholter Darbietung »größer«, »gleich« oder »kleiner« erschien, und die empirische Aufstellung einer funktionellen Abhängigkeitsbeziehung zwischen ihnen und dem Vergleichsreiz, die wir weiterhin mit $g = F_g(x)$, $u = F_u(x)$ und $k = F_k(x)$ bezeichnen wollen, kann aber freilich nur als das

1) Physiol. Psychologie. I.[6] 1908. S. 555.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Rohmaterial der experimentellen Analyse betrachtet werden, aus welchem erst bestimmte Erklärungsbegriffe abzuleiten und mit Größenwerten zu versehen sind, falls diese Analyse überhaupt auf den Rang einer wissenschaftlichen Verarbeitung der Einzelbeobachtungen eines Gebietes Anspruch erheben will. Einer der Hauptfaktoren, die aus jenen Tatsachen des Vergleichens erschlossen werden können, ist nun bekanntlich die sogenannte »Schwelle« der Unterscheidung. Die endgültige Form, in der dieser Erklärungsbegriff anzuwenden ist, wurde schon vor einem Menschenalter von G. E. Müller gefunden. In seiner damaligen Arbeit »Über die Maßbestimmungen des Ortssinnes der Haut mittels der Methode der richtigen und falschen Fälle« [1]) benützte er sie allerdings zunächst nur für die Reizschwelle, bevorzugte sie in seinen »Gesichtspunkten und Tatsachen der psychophysischen Methodik« (1904) aber dann ganz allgemein auch für die Unterschiedsschwelle. Hierbei wird eine untere und eine obere Schwelle als zufällig variables Maß des jeweils ebenmerklichen Reizunterschiedes $\pm (V - N)$ aufgefaßt. Während also Müller in seiner »Grundlegung« noch von der Voraussetzung konstanter Schwellen ausgegangen war, und die zufälligen Schwankungen des Urteiles ausschließlich aus der wechselnden inhaltlichen Auffassung des jeweiligen Unterschiedes, d. h. aus »Fehlern« abgeleitet hatte, betont er nunmehr in seinen »Gesichtspunkten« S. 60 ff. mit Recht, daß nur jene Annahme variabler Schwellen als ein unmittelbarer Ausdruck des Tatsächlichen zu gelten habe. Die relativen Häufigkeiten (r. H.) g und k müssen ja auch bei dem Vorkommen von drei Hauptfällen voneinander unabhängig sein, da für jede Stufe des Vergleichsreizes erst $g + u + k = 1$ ist, und so lassen sich auch aus den Urteilsfunktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ jeder Vollreihe zwei voneinander unabhängige Kollektivgegenstände (K.-G.) der zufällig variablen oberen und unteren Schwelle ableiten, deren Verteilungsfunktionen im allgemeinen voneinander verschieden sind.

In meiner kürzlich erschienenen Abhandlung »Über die mathematischen Grundlagen der sogenannten unmittelbaren Behandlung psychophysischer Resultate« [2]) konnte ich also auch unmittelbar an

1) Pflügers Archiv für die ges. Physiologie. Bd. 19. 1879. S. 191 ff.

2) Wundts Psychol. Studien. Bd. VI. 1910. Heft 1/2. S. 141. Heft 3/4. S. 252. Heft 5/6. S. 430.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diesen Müllerschen Schwellenbegriff anknüpfen und die wichtigsten Sätze entwickeln, nach denen die anerkanntesten Repräsentanten dieser als stetig aufgestellten K.-G. der beiden Schwellen aus den Daten zweier Vollreihen ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze (z. B. des Gaußschen) sehr bequem zu berechnen sind. Indessen ist bisher weder dieser Erklärungsbegriff der »Schwelle« überhaupt, noch speziell die grundlegende Bedeutung der neueren Form, in der wir ihn mit Müller verwerten, so allgemein anerkannt, daß wir uns nicht mit beachtenswerten Bestrebungen in anderer Richtung auseinanderzusetzen hätten. Im folgenden wollen wir uns nun vor allem mit zwei derartigen Versuchen beschäftigen, weil sie, abgesehen von ihren angreifbaren Schlußfolgerungen bezüglich des Schwellenbegriffes, doch auch wertvolle Gesichtspunkte enthalten. Beide sind von je einer der Methoden ausgegangen, die sich neben der sogenannten Methode der richtigen und falschen Fälle, aus denen diejenige der Vollreihen am unmittelbarsten abzuleiten ist, als selbständige Bestimmungsweisen der Unterschiedsempfindlichkeit entwickeln mußten, um die Einseitigkeiten der ursprünglichen Form jener Methode der r. und f. Fälle vor der Ableitung richtiger Vollreihen zu kompensieren.

c) Die neuere dieser beiden Auffassungen, die erst jüngst von F. M. Urban in diesem Archive veröffentlicht wurde [1]), geht von der einfachsten jener drei klassischen Wege zur Messung der Unterschiedsempfindlichkeit, von der sogenannten Methode der ebenmerklichen Unterschiede (Minimaländerungen) aus, und sucht von ihr aus in einer gewissermaßen positivistischen Tendenz zu einem rein empirischen Begriffe der Schwelle zu gelangen. Dieser soll überhaupt nichts Hypothetisches mehr an sich haben, sondern nur das Phänomen der Ebenmerklichkeit selbst nach den Prinzipien der Statistik repräsentieren, wie es Urban bei der genannten Methode am unmittelbarsten entgegenzutreten scheint [2]).

1) Dieses Archiv. Bd. XV. 1909. Heft 3/4. S. 261 ff. und Bd. XVI. 1909. Heft 1/2. S. 168 ff.

2) Aus den bisher vorliegenden Abhandlungen Urbans habe ich meinerseits übrigens diese seine Stellung zu Müllers neuerem Schwellenbegriff noch nicht entnommen. Da der Repräsentant der Unterschiedsempfindlichkeit, den er, von seiner Auffassung aus, dem Beobachtungsmaterial der Vollreihen (also den Verteilungsfunktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ entnehmen zu können glaubt, wie wir unten genauer sehen werden, doch wiederum dem (bis vor

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Als positiver Wert seiner interessanten Darlegungen ist dabei die an sich neue Analyse dieser speziellen Methode nach den Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung anzuerkennen, wenn auch wir selbst gerade von dieser Urbanschen Analyse aus bezüglich der Bedeutung dieser Methode und des wissenschaftlichen Wertes der früheren Art, ihr Material rechnerisch zu bearbeiten, zu einem ganz anderen Schlusse gelangen werden.

Im direkten Gegensatze zu dieser empiristischen Tendenz möchte dagegen G. F. Lipps an Müllers früherer Anwendungsform des Schwellenbegriffes in der »Grundlegung« festhalten, die durch die Voraussetzung einer Konstanz der Unterschiedsschwelle und die Reduktion aller Zufälligkeiten auf einen einzigen Kollektivgegenstand der Beobachtungsfehler entschieden viel hypothetischer ist, als jene neuere Annahme zweier voneinander unabhängiger K.-G. der oberen und unteren Schwelle, wie ja auch Müller selbst in dem oben zitierten Passus seiner »Gesichtspunkte« klar hervorgehoben hat. Lipps hatte nun seinerseits jene ältere Form schon vor mehr als zehn Jahren[1]) speziell auf die sogenannte Methode der mittleren Fehler (Herstellungs- oder Gleicheinstellungsmethode) angewendet, bei welcher der Beobachter selbsttätig einen variablen Vergleichsreiz V auf subjektive Gleichheit mit N wiederholt einstellt. Den einzigen

kurzem einzigen) Repräsentanten der Müllerschen Schwelle im sogenannten unmittelbaren Verfahren, nämlich dem V mit 50 % richtigen Fällen gleichkommt, und da Urban gegen die Müllersche Deutung dieses Wertes nicht polemisierte, so sah ich auch theoretisch noch keinen direkten Gegensatz. In seinem ausgezeichneten Referate meiner soeben genannten Abhandlung, das sich als Einzelbesprechung ebenfalls in diesem Hefte befindet und für das ich Herrn Prof. Urban auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte, hat er aber nun im Schlusse seine prinzipielle Abweichung bezüglich der Deutung unserer Maße der Unterschiedsempfindlichkeit kurz hervorgehoben. Da diese Besprechung aber soeben erst in meine Hände gelangt, wäre ich nach dem oben Gesagten natürlich nicht in der Lage gewesen, bereits eine ausführliche Abhandlung über diesen nicht unwichtigen Streitpunkt abgeschlossen zu haben, wenn nicht Herr Professor Urban die Liebenswürdigkeit gehabt hätte, mir schon vor etwa sechs Wochen die Hauptpunkte seiner Stellung zu unserem Schwellenbegriff und zur Methode der ebenmerklichen Unterschiede sowie seine Absicht zu dieser Besprechung brieflich mitzuteilen. Natürlich brauche ich an dieser Stelle nur auf seine zusammenhängende Veröffentlichung in diesem Hefte zu verweisen. (Vgl. Literaturber. S. 1 ff.)

1) Grundriß der Pschophysik. 1899.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

K.-G. der sämtlichen, zufällig wechselnden Gleicheinstellungen wollte er hierbei zu der Funktion $F_u(x)$ der relativen Häufigkeit des mittleren Urteiles bei der Methode der drei Hauptfälle in direkte Parallele bringen, von dem wir ihn im folgenden durch die Bezeichnung seiner Verteilungsfunktion mit $F_{gl}(x)$ unterscheiden wollen. Dabei hatte er zunächst noch ebenso wie Müller selbst nur mit dem einfachen Gaußschen Exponentialgesetz operiert. In seiner im III. Bande dieses Archives S. 153 ff. erschienenen Habilitationsschrift und in seinem Buche »Die psychischen Maßmethoden« (1906) übertrug er jedoch den nämlichen Standpunkt bezüglich der Unterschiedsschwelle auch auf die freiere, rein empirische Auffassung der beteiligten Kollektivgegenstände[1]), bei der man auf die Annahme spezieller Verteilungsgesetze völlig verzichtet.

Bezüglich der speziellen Entwicklung dieses Lippsschen Standpunktes aus der Herstellungsmethode wurde nun von Müller allerdings zunächst schon ganz allgemein der Einwand erhoben, daß eine so unmittelbare Analogie zwischen dem K.-G. dieses Verfahrens einerseits und der Funktion der Gleichheitsurteile nach der Methode der drei Hauptfälle andererseits nur dann möglich wäre, wenn bei jener die Anzahl der endgültigen Einstellungen auf ein Intervall $r_x \pm \frac{i}{2}$ zusammen mit der Zahl der Prüfungen, in denen es als verschieden sogleich wieder verlassen wurde, für jedes Intervall die nämliche Summe ergeben würde, oder wenn wenigstens diese Summe bei jedem Intervall bekannt wäre, um geeignete Reduktionen zu ermöglichen, die sich auf eine gleiche Gesamtzahl aller Fälle beziehen. Denn bei der Methode der drei Hauptfälle ist eben diese Gesamtzahl der drei Urteile für jedes Intervall genau bestimmt. Diese Vorfrage, die natürlich nur die Herstellungsmethode angeht, da bei der anderen in dieser Hinsicht alles klar liegt, scheint mir jedoch bisher doch noch keineswegs entschieden. Nur so viel ist gewiß, daß eine Übereinstimmung aller Intervalle hinsichtlich der Zahl der Prüfungen, die im Verlaufe der Einstellung vorgenommen werden, natürlich nur bei einer sehr großen Versuchszahl ungefähr zu erreichen wäre, bei der sich die Zufälligkeiten dieses Verlaufes einiger-

1) Diese hatte er inzwischen in seiner »Theorie der Kollektivgegenstände« in Wundts Phil. Stud., Bd. 17, 1902, selbständig behandelt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

maßen ausgleichen. Doch ist ja auch bei der anderen Methode dieses Prinzip der großen Zahlen zur Kompensation der sonstigen Zufälligkeiten nicht zu umgehen. Freilich braucht man zur Verteidigung der Analogie zwischen beiden Methoden nicht gleich den Nachweis zu versuchen, daß ein K.-G. $F_{gl}(x)$ und ein unter sonst möglichst gleichen Umständen abgeleiteter K.-G. $F_u(x)$ nach der Reduktion auf eine gleiche Anzahl sämtlicher Fälle äußerlich vollständig übereinstimmen. Denn hierbei wären die Schwierigkeiten doch zu gering angeschlagen, mit der die Herstellung völlig gleicher psychophysischer Bedingungen jederzeit umgeben ist. Ist ja doch auch schon die ganze Apperzeption der verschiedenen Relationen in beiden Methoden gewöhnlich sehr verschieden, wenn es auch bei spezieller Instruktion und Einübung prinzipiell möglich sein müßte, sowohl bei der Methode der drei Hauptfälle die hier oft vernachlässigte Gleichheit bzw. Ähnlichkeit, als auch bei der Gleichheitseinstellung die hier möglichst gemiedene Verschiedenheit wenigstens vorübergehend gleichmäßiger aufzufassen. Der verschiedene Ausfall der (reduzierten) Verteilungen $F_{gl}(x)$ und $F_u(x)$ könnte also niemals die Annahme ausschließen, daß $F_{gl}(x)$ eben mit einer anderen Verteilung des mittleren Falles $F_u(x)$ direkt vergleichbar sei. Da aber die strittige Analogie außerdem nicht gerade unbedingt die Gleichheit der Prüfungszahl für alle Intervalle, sondern nur ihre Kontrollierbarkeit verlangt, so scheint der direkteste Weg zur Entscheidung immer noch darin zu bestehen, daß man einfach den wirklichen Verlauf sämtlicher Stadien der Einstellung bis zur endgültigen Anerkennung eines Reizintervalles durch irgendeine Registrierung so konkret als möglich verfolgt, zumal ja auch die Methode der Darbietung bestimmter Reizstufen (Konstanzmethode) durch eine Registrierung des ganzen Verlaufes der Beurteilung noch eindeutiger gestaltet werden könnte. Da wir für dieses auch sonst interessante Problem der psychologischen Reaktionsmethoden, die natürlich auch hier wiederum mit der Selbstbeobachtung zusammenzufassen sind, erst in einiger Zeit neues Material erwarten, will ich hier auf diese Analogie der Herstellungsmethode zur Konstanzmethode, bzw. auf den Vergleich von $F_{gl}(x)$ mit $F_u(x)$ nicht weiter eingehen.

Doch werden wir unten im Anschluß an die Betrachtung der Beziehung der Funktion $F_u(x)$ zu $F_g(x)$ und $F_k(x)$ wenigstens noch das Problem in Angriff nehmen, die Schwelle aus dem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

K.-G. $F_u(x)$, bzw. aus einem als ihm äquivalent betrachteten $F_{gl}(x)$ allein für sich, also ohne gleichzeitige Gegebenheit des zugehörigen $F_g(x)$ und $F_k(x)$, zu berechnen, eine Rechenaufgabe, die freilich nur unter Hinzunahme der speziellen Lippsschen Voraussetzung der Konstanz der Schwelle und des K.-G. der bei ihrer Beobachtung beteiligten Fehlerschwankungen lösbar wird. Von seinem Standpunkte aus bedeutet dies also vor allem die Möglichkeit einer Berechnung der Schwellen nach der Herstellungsmethode. Auch hat man natürlich allein bei ihrer Anwendung an diesem Umweg über den K.-G. des mittleren Falles ohne Kenntnis der Darbietungszahl m jeder einzelnen Stufe V_x ein unmittelbares Interesse, da ja bei der Methode der drei Hauptfälle unter allen Umständen die direkte Bestimmung der Schwelle aus $F_g(x)$ und $F_k(x)$ selbst am nächsten liegt oder bei Benützung von $F_u(x)$ wenigstens m sicher bekannt ist. Lipps selbst hat aber kein Verfahren angegeben, nach welchem ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze die genannte Berechnung aus einem einzigen K.-G. $F_{gl}(x)$ in ähnlicher Weise möglich wäre, wie es seinerzeit aus seinen früheren Formeln unter Voraussetzung des Gaußschen Gesetzes geschehen konnte. Er versucht zwar eine solche Berechnung, kommt aber nach Einführung der Mittelwertpotenzen zur Charakterisierung der beteiligten bekannten und unbekannten K.-G. zu einem Ansatze, der erst durch eine neue, an sich sehr unwahrscheinliche und in seinem eigenen Beispiele gar nicht erfüllten Voraussetzung zu einer Lösung führen würde. Es sollen nämlich hierbei mehrere Anwendungen der Herstellungsmethode mit den Ergebnissen $F_{gl}(x)_1$, $F_{gl}(x)_2$ usw. in ein System von Gleichungen mit mehreren Unbekannten einbezogen werden können, bei denen zwar die gesuchten (nach Lipps jeweils konstanten) Unterschiedsschwellen verschieden, die beteiligten K.-G. (nach Lipps die zufälligen Vergleichsfehler) aber überall die nämlichen seien, so daß also die (zunächst unbekannten) Mittelwertpotenzen in allen diesen hypothetischen Verteilungen gleich zu setzen wären. Dieser resultatlose Versuch, das System der Mittelwertpotenzen in der soeben angedeuteten Weise [1])

1) Für die Durchführung des Lippsschen Verfahrens ist natürlich auf das Original zu verweisen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu einer Berechnung der Schwellen beizuziehen, erinnert uns daran, daß die Verteilungsfunktion, die Lipps aus diesen Potenzen unmittelbar aufgebaut hatte, auch keine praktische Interpolationsformel an die Hand gibt. Die Aufgabe einer Berechnung der Schwellen aus $F_u(x)$, wie sie sich Lipps von seinem Standpunkt aus gestellt hatte, scheint mir aber mittels der bekannten Interpolationsmethoden, wie wir sie in den genannten »Grundlagen« verwandten, sogar ohne neue Voraussetzungen, also von einer einzigen, und zwar von jeder beliebigen Verteilung $F_{gl}(x)$ aus, ihrer Lösung wirklich näher gebracht werden zu können. Wo aber jene neuen Lippsschen Voraussetzungen für mehrere gleichzeitig gegebene K.-G. $F_g(x)_i$ usw. in der Tat genau erfüllt wären, da könnte wiederum die Berechnung der Schwelle viel einfacher vorgenommen werden, wie ebenfalls kurz zu erwähnen sein wird.

Die hypothetischere Form, in der Lipps den Schwellenbegriff einführt und gegen die wir den unserigen hier vor allem verteidigen wollen, ist aber natürlich an sich von dieser speziellen Anwendung auf die Herstellungsmethode, bzw. von der Schwellenberechnung aus dem isolierten $F_{gl}(x)$ völlig unabhängig. Sie ist also zunächst vor allem auch für die Auffassung entscheidend, die Lipps aus ihr über das Verhältnis der sämtlichen Urteilskurven einer Vollreihe, also insbesondere auch der Kurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$, zur Schwelle gewinnt, bei der die Darbietungszahl m_x jeder Stufe V_x bekannt und im einfachsten Falle überall gleich ist. Dabei ist es eben für diese ältere, hypothetischere Anschauung vom Wesen der Schwelle charakteristisch, daß bei ihrer Zulassung die Kurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$ ihre gegenseitige Unabhängigkeit verlören und wirklich nichts mehr zum Ausdruck bringen könnten, was nicht auch schon aus der Kurve $F_u(x)$ allein zu entnehmen wäre, wobei sich natürlich die Berechnung infolge der Bekanntheit des m viel einfacher gestaltet als für die Herstellungsmethode. In der Tat benützt denn auch Lipps folgerichtig für die Berechnung der Schwellen bei sämtlichen Methoden schließlich nur die Funktion $F_u(x)$, und am unmittelbarsten kommt diese Tendenz in dem Hauptsatze seiner »psychischen Maßmethoden« zum Ausdrucke: »Das Wesentliche ist ..., daß vom Standpunkte der Theorie aus die Übereinstimmung aller Reihen und somit ihre Reduzierung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auf eine gemeinsame, einer und derselben Behandlung zugängliche Form gefordert werden muß« (a. a. O. S. 88). Die tatsächliche Unabhängigkeit, die für die Beobachtung bei mindestens drei Hauptfällen zwischen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ jederzeit anerkannt werden muß und die uns mit Müllers neueren Schwellenhypothesen zunächst auf zwei relativ selbständige K.-G. hinführt, gerät aber nun freilich, wie wir sehen werden, mit dieser weiteren Hypothese der Konstanz der Schwelle und der ausschließlichen Operation mit einem einzigen K.-G. der Fehler sofort in Widerspruch, sobald die beiden hypothetischen K.-G. unter sich nicht genau übereinstimmen [1]). — Auch an dieser einleitenden Stelle soll jedoch sogleich auch wiederum das positive Verdienst hervorgehoben werden, das sich gerade G. F. Lipps um die Klärung des Verhältnisses zwischen den Resultaten der einzelnen Methoden allein schon dadurch erworben hat, daß er von Anfang an bei ihnen allen auf die gleichmäßige Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Kollektivmaßlehre drang, wenn diese natürlich auch von jeder Vereinfachung der Hypothesen, die über das empirisch hinreichend begründete Maß hinausgeht, scharf unterschieden werden muß. Insbesondere aber hat G. F. Lipps durch die eingehendere Beschäftigung mit der Verteilung $F_u(x)$ bereits eine wichtige Beziehung derselben zur Unterschiedsschwelle aufgefunden [2]), die auch später in Müllers Anerkennung des Idealgebietes der u-Fälle als eines Maßes der Unterschiedsempfindlichkeit zur Geltung kam. Doch konnte auch diese Relation wegen der speziellen Voraussetzungen bei Lipps noch nicht in der vollen Allgemeinheit hervortreten, in der sie, wie Spearman zuerst

---

1) Auch Herr Professor G. F. Lipps hat die Freundlichkeit gehabt, bereits brieflich auf diesen Differenzpunkt hinsichtlich der Unabhängigkeit zwischen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ hinzuweisen. Da er aber seinen Standpunkt in dieser Richtung bereits in den genannten Veröffentlichungen ausführlich dargelegt hatte, so war dieser von mir schon vor meinem Eintreten für G. E. Müllers neueren Schwellenbegriff in Erwägung gezogen worden. Insbesondere hatte ich den für mich in dieser Frage entscheidenden Gesichtspunkt im Abschnitt I, 3 bereits vor meiner Abhandlung über die »Grundlagen usw.« zur Veröffentlichung an anderer Stelle dargestellt.

2) Auch muß hier ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die mathematische Ableitung dieses Punktes bei G. F. Lipps, soweit eine solche überhaupt mitgegeben wurde, vollständig korrekt ist, und daß daher G. E. Müllers Vorwurf »Seine mathematische Entwicklung ist indessen unrichtig« unberechtigt war. (Gesichtspunkt, S. 219.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 17:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gesehen hat, wenigstens das arithmetische Mittel der beiden hypothetischen K.-G. der oberen und unteren Schwelle mit dem Idealgebiet der Gleichheitsfälle verbindet[1]).

d) Bei unserer Stellungnahme zu den beiden Anschauungen werden wir nun die nämliche Reihenfolge wie bisher innehalten. Denn die Kritik des Urbanschen Versuches, auf einen hypothetischen Schwellenbegriff überhaupt zu verzichten, wird sich am besten unmittelbar an eine Rekapitulation unserer eigenen Auffassung von diesem Begriffe anschließen, wenn auch der Inhalt des kurzen, unmittelbar vorhergehenden Abschnittes I, 3 über die Unbestimmtheit der realen Abhängigkeit zwischen der oberen und unteren Schwelle vor allem der Polemik gegen G. F. Lipps vorarbeitet. Der Grad der Hypothesenbildung, bis zu dem wir bei unserem Müllerschen Begriffe fortschreiten, wird sich hierbei als ein besonders natürlicher erweisen, da dessen Inhalt uns von dem Tatsachenmaterial geradezu aufgenötigt wird. Im Anschluß daran wird sich dann die tatsächliche Bedeutung des Resultates der Minimaländerungen bei seiner gewöhnlichen Berechnungsweise ganz von selbst ergeben, wenn wir nur ihr von Urban zunächst richtig dargestelltes Verhältnis zu den Urteilskurven der Vollreihe berücksichtigen. Dabei glaube ich freilich schon hier zu finden, daß sich für Urban am Schlusse seiner mathematischen Analyse das Resultat der Methode leider bereits durch irgend einen Fehler zugunsten seiner speziellen Theorie verschoben hat (siehe S. 85). Darüber hinaus wird sich uns aber dann zeigen, daß Urbans Bearbeitung des Materiales dieser Methode, bei der einfach wieder wie früher das arithmetische Mittel aus dem ebenmerklichen und ebenunmerklichen Unterschiede vieler Reihen gezogen wird, nicht nur kein korrektes Maß der Unterschiedsschwelle abzugeben vermag, sondern überhaupt die gesamte Mannigfaltigkeit der unmittelbaren Erfahrungen über die Urteilskurven nur unvollständig wiedergibt.

Den Übergang zum zweiten Abschnitt über den Lippsschen Standpunkt wird eine Analyse der allgemeinen Beziehungen zwischen der Verteilung $F_u(x)$ einerseits und $F_g(x)$ und $F_k(x)$ andererseits vermitteln, zu deren Gültigkeit nur die Bedingung

1) Vgl. in meinen Grundlagen a. a. O., S. 152, Satz [22].

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$F_g(x) + F_u(x) + F_k(x) = 1$ und die Stetigkeit dieser Funktionen, aber keinerlei spezielles Verteilungsgesetz, insbesondere aber auch keine sonstige Beziehung zwischen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ vorausgesetzt ist. Dabei wird uns zunächst noch ein, wie ich glaube, neuer Satz über die Beziehung des Dichtigkeitsmittels (Häufigkeitsmaximums) der Gleichheitsfälle $\mathfrak{D}_u$ begegnen, der uns noch kurz zu der Zurücksetzung Stellung nehmen läßt, die diesem Äquivalenzwerte der V's beim Vergleich mit N bei Urban widerfährt, der ihm den Schnittpunkt der unmittelbar beobachteten Urteilskurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$ vorziehen will[1]). Dieser leicht zu beweisende Satz lautet einfach: Das Dichtigkeitsmittel (Kurvenmaximum) $\mathfrak{D}_u$ der Gleichheitsfälle ist für jede beliebige Kurvenform gleich der Abszisse des Schnittpunktes der Verteilungskurven der (hypothetischen) K.-G. des oberen und des unteren Grenzreizes $f_o(x)$ und $f_u(x)$, also der Vergleichsreiz, der gleich häufig mit dem oberen und mit dem unteren (hypothetischen) Grenzreiz zusammenfällt, bzw. als r_o und r_u gleich wahrscheinlich ist. — Die weiteren Betrachtungen gelten dann zunächst der Vieldeutigkeit, die bei bloßer Kenntnis der Kurve $F_u(x)$ bezüglich der beiden K.-G. der oberen und unteren Schwelle bestehen bleiben muß, solange der tatsächlich vorhandene Grad der Unabhängigkeit zwischen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ in der Beobachtung nicht durch neue Hypothesen aufgehoben wird. Hiermit erscheint also eigentlich jeder Versuch einer Berechnung der Schwellen aus der isolierten Funktion $F_u(x)$ schon von vornherein illusorisch, falls man keine besonderen Gründe für Zusatzhypothesen über eine Abhängigkeit zwischen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ beizubringen vermag. — Hierauf wenden wir uns endlich zu der speziellen Hypothese, die in der älteren Annahme einer Konstanz der Schwelle enthalten liegt und die in der Tat jene eben genannte Berechnung der Schwelle aus $F_u(x)$, bzw. dann eventuell auch aus $F_{gl}(x)$, ermöglichen würde. Diese Beziehungen zwischen der Schwelle und $F_u(x)$ unter Voraussetzung der älteren Schwellenhypothese werden sich übrigens noch etwas anschaulicher zur Darstellung bringen lassen, als dies bisher in diesem Zusammenhange zu geschehen pflegte[2]).

1) Hierauf kamen wir schon in den »Grundlagen« S. 271, Anm. zu sprechen.
2) Vgl. G. E. Müller, Die Gesichtspunkte usw. S. 215 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2) Der hypothetische Charakter des Schwellenbegriffes.

a) Eine Schwelle bedeutet ganz allgemein ein Extrem einer Auslösungsbedingung für einen Vorgang, der somit jenseits dieses Extremes eben nicht mehr eintreten kann, während er bei allen übrigen Stufen bis zu einer weiteren Grenze, die bei den einzelnen Anwendungen des Begriffes jeweils nicht näher ins Auge gefaßt zu werden braucht, durchweg vorkommt. Als »Unterschiedsschwelle« (U.-S.) bezeichnet man daher die ebenmerkliche Differenz zwischen V und N, welche die Schwelle der Unterscheidung oder der Erkennung des Unterschiedes bildet. Ist die Auffassung von N nicht mit wesentlichen Fehlern behaftet, so kann man dann weiterhin speziell die »obere« U.-S. s_o einfach als die Differenz $V - N$ definieren, von der an der Grad der Eigenschaft bei V, hinsichtlich der man vergleicht, größer erscheint, als »untere« U.-S. s_u dagegen den entgegengesetzt gerichteten Unterschied $N - V$, von dem an dieser überall selbst mit V bezeichnete Grad eben als kleiner beurteilt wird. Da somit dieses allgemein anerkannte »oben« und »unten« am unmittelbarsten verständlich ist, wenn man V im Vergleich zu N beurteilt, so haben wir auch hier überall diese Urteilsrichtung bei der Darstellung des Urteilsinhaltes beibehalten, ohne Rücksicht darauf, wie man sich das Urteil selbst von dem Beobachter abgegeben denkt (also umgekehrt wie bei G. E. Müller, der N als beurteilt betrachtet). Dabei wird die Unterscheidung dieses »oben« und »unten« von jener Einschränkung der Fehler bei N unabhängig, wenn man nicht den Abstand $\pm (V - N)$, sondern die einzelnen Stufen des Vergleichsreizes $r_1, r_2 \ldots r_u$ als unabhängige Variable auffaßt. Man spricht also dann von einer »oberen« oder »unteren« »Schwelle« ähnlich absolut wie bei der Reizschwelle, und meint damit einen »oberen Grenzreiz« $r_o = r + s_o$ als Minimum der in V variierten Auslösungsbedingung des Urteiles »größer«, bzw. einen »unteren Grenzreiz« $r_u = r - s_u$ als Maximum für die Urteile »kleiner«, allerdings beides natürlich immer nur im Vergleich mit N. Dabei bleiben diese Begriffe jedenfalls in der Richtung völlig hypothesenfrei, daß keinerlei Versuch unternommen wird, die tatsächliche Verhinderung des Unterscheidungsprozesses unterhalb einer gewissen Differenz s_o, bzw. s_u in physiologische oder psychologische Komponenten zu zerlegen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

b) Lägen nun diese Extreme r_o und r_u konstant bei den nämlichen Stufen des V, so fände man sie unmittelbar aus einer einzigen V-Reihe $r_1, r_2 \ldots r_u$ direkt heraus, die der Experimentator dem Beobachter in irgend einer Folge vorlegt. Würde man aber jede Stufe m mal wiederholen und aus der »Vollreihe« der drei »Hauptfälle« k, u, g die relativen Häufigkeiten (r. H.) als empirische Funktionen $F_k(x)$, $F_u(x)$, $F_g(x)$ dieser Stufen $r = x$ ableiten, so würde sich die hier zunächst fingierte Konstanz der Schwelle einfach darin äußern, daß bis r_u nur k-, von da bis r_o nur u-, und darüber hinaus nur noch g-Fälle vorlägen. In diesen Bereichen käme also immer nur eine jener drei Kurven $F(x)$ vor, die in der Höhe $\frac{m}{m} = 1$ parallel zur x-Achse verliefe, während die Grenzen zwischen dem k- und u-, dem u- und g-Bereich völlig mit den Ordinaten der Grenzreize r_u und r_o zusammenfielen. Diese »Schwellen« hätten also in diesem Falle wirklich nicht viel Hypothetisches an sich, sondern wären unmittelbar zu beobachten. Eben deshalb ist aber nun auch angesichts des wirklichen Bildes jener empirischen »Verteilungskurven« der drei Hauptfälle $F_k(x)$, $F_u(x)$, $F_g(x)$, das keine solche scharfe Sonderung der drei Urteilsgebiete, sondern eine weitgehende Überschneidung zeigt (vgl. z. B. Urbans Kurven in diesem Archiv, XV., S. 339), immer noch ohne spezielle Hypothese wenigstens so viel unmittelbar zu beobachten, daß die Extreme r_o und r_u auf keinen Fall konstant sind, sondern in einer Weise schwanken, deren Prinzip hierbei allerdings noch völlig unbekannt bleibt, ja die überhaupt in keinem Punkte für allgemeingültig gehalten zu werden braucht. Würde es sich nun bloß um die Beobachtung der Beurteilung der V neben dem speziellen Normalreiz N allein handeln, so könnte man sich vielleicht mit dieser Feststellung begnügen. Eine Analyse der Faktoren, die für die spezielle Lage von r_o und r_u entscheidend sind, insbesondere also auch die Deutung der als sogenannte »konstante Fehler« bezeichneten Abweichungen von einer als Norm geltenden Lage zu $N = r$ selbst (z. B. von ihrer einfachen Symmetrie zu N), ist aber natürlich nur dadurch zu erreichen, daß man die »Lage« (im allgemeinsten Sinne) von N und V sowie ihren Inhalt selbst systematisch variiert und hierbei viele Paare jeweils zusammengehöriger Grenzreize ableitet, aus deren Abhängigkeit von den Vergleichsfundamenten dann auf die Maßverhältnisse der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

beteiligten Faktoren zurückgeschlossen werden kann. Läßt also die unmittelbare Beobachtung den einzelnen Versuchslagen mit N_1, N_2 usw. überhaupt keine bestimmten Paare von Grenzreizen r_{o1}, r_{u1}; $r_{o,2}$, $r_{u,2}$ usw. eindeutig zuordnen, so müßte jene Analyse auf Grund der Variation der Vergleichsbedingungen entweder mit lauter genau übereinstimmenden Schwankungsformen ähnlich wie mit konstanten Einzelwerten operieren können, was natürlich auch nicht angenähert erfüllt ist, oder sie ist gezwungen, jeweils vergleichbare Repräsentanten auf stets analoge Art aus den unmittelbar beobachteten Verteilungsfunktionen abzuleiten und beim Vergleich der verschiedenen Varianten weiterhin allein zu berücksichtigen. Für die Berechnung solcher Repräsentanten für zufällig, d. h. im einzelnen unerklärlich schwankende »Exemplare« hat nun bekanntlich die Kollektivmaßlehre bereits wohlbewährte Prinzipien entwickelt, die einerseits sogenannte »Hauptwerte« ableiten lassen, die den nicht eindeutig zu beobachtenden Einzelwert selbst ersetzen, andererseits ihnen Streuungsmaße an die Seite stellen, die auch über den Umfang und die Form der Schwankungen selbst vergleichbare Auskunft geben.

c) Für die Anwendung dieser Prinzipien auf einzelne Fälle ist aber natürlich stets vorausgesetzt, daß man sich darüber klar geworden ist, welche »Kollektivgegenstände« (K.-G.), d. h. welche Arten von zufällig variablen Exemplaren denn eigentlich repräsentiert werden sollen. Dies ist z. B. ohne weiteres klar, wenn man den K.-G. der u-Fälle zusammenstellt, in denen V von N nicht unterschieden werden konnte, eventuell ihm also einfach gleich erschien. Die so definierten »Exemplare« konstituieren ja den direkt beobachteten K.-G. mit der Verteilung $F_u(x)$ und lassen sich daher durch deren bekannte Hauptwerte, z. B. durch das arithmetische Mittel

$$r_{gl}(\mathfrak{A})^{1)} = \int_{E_u}^{E_o} x \cdot F_u(x)\, dx \cdot \frac{1}{\int_{E_u}^{E_o} F_u(x)\, dx}$$

repräsentieren, wobei E_o und E_u, wie in meiner früheren Arbeit, nach Fechner die Extreme der u-Fälle bedeuten. Natürlich hat

1) Zur Unterscheidung von dem arithmetischen Mittel des unteren Grenzreizes $r_u(\mathfrak{A})$ ist auch hier der auf die Gleichheit hinweisende Index gl gewählt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber dies wenigstens nicht direkt mit der Bestimmung von Schwellen im Sinne eines »Maximums« oder »Minimums« von Urteilsbedingungen etwas zu tun, sondern bezieht sich im Gegenteil gewissermaßen auf das Optimum für eine bestimmte, in engere Grenzen eingeschlossene Urteilsart. Die k- und g-Urteile können dagegen in ihrer Abhängigkeit von den V nicht in gleicher Weise als K.-G. »nach Zufall wechselnder« Exemplare aufgefaßt werden, da jedes in seinem Hauptbereich außerhalb E_u, bzw. E_o sogar allein vorkommt. Eine Beschränkung auf die Unsicherheitsregion wäre aber eben deshalb auch wiederum völlig willkürlich, solange man die Urteile als solche als K.-G. betrachten wollte. Der zufällig variable Tatbestand kann also immer nur in dem Urteilswechsel bestehen, d. h. in dem psychophysischen Zustande, der bei vollständiger Konstanz der Urteilsbedingungen in der vorhin betrachteten Weise in die Erscheinung treten würde, daß die Urteilsgebiete durch je eine Grenzordinate scharf voneinander geschieden sind. Da wir aber nun einmal aus dem wirklichen Verlauf der Urteilskurven ersehen haben, daß eine solche Konstanz der »Grenzreize«, bei denen dieser Übergang vom einen Urteil zum anderen jederzeit erfolgen würde, überhaupt nicht existiert, so können wir überhaupt niemals erwarten, daß die einzelnen zufällig wechselnden Exemplare unseres K.-G. des Urteilswechsels jemals in einer empirischen Urteilsfolge unmittelbar zu beobachten wären. Selbst wenn zwei Reizdarbietungen r_ν und $r_{\nu+1}$ ($r_{\nu+1} > r_\nu$), von denen man r_ν noch als gleich, $r_{\nu+1}$ richtig als größer beurteilt fände, zeitlich noch so unmittelbar aufeinanderfolgten, so brauchte dieser empirisch beobachtete Urteilswechsel doch niemals der augenblicklichen wirklichen Lage des Minimums für die g-Fälle zu entsprechen. Dieses Minimum r_o kann sich im ersten von beiden Versuchen bei $r_{\nu+x}$ und im zweiten bei $r_{\nu-y}$ befunden haben, ohne daß man diese Stellen aus der empirischen Beobachtung dieses Urteilswechsels von einem Versuch zum anderen näher bestimmen könnte. Nicht einmal so viel läßt sich mit Sicherheit sagen, daß das Bedingungsextrem in der Zeit vom ersten bis zum zweiten Versuch die Stelle zwischen r_ν und $r_{\nu+1}$ einmal passiert haben müßte, um von $r_{\nu+x}$ auf $r_{\nu-y}$ herabzusinken. Denn man weiß nur, daß die Lage des Grenzreizes von Versuch zu Versuch variieren kann, während über

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die spezielle Form dieser Änderung, insbesondere also auch darüber, ob sie stetig oder sprungweise geschieht, im voraus gar nichts auszumachen ist. Diese Unsicherheit über die konkrete Einzellage der Schwelle würde daher auch, wenigstens prinzipiell, nicht beseitigt, wenn man von der Darbietung diskreter Reizstufen zur stetigen Veränderung überginge. Die Schwelle als das jeweils wirklich herrschende Extrem der Reizbedingungen, bis zu dem man in jedem durch je einen Einzelversuch dargestellten Moment gehen könnte, ohne auf eine andere Urteilsart als die augenblicklich vertretene zu stoßen, muß daher bei sukzessiver Beurteilung je einer einzigen Stufe des Vergleichsreizes V notwendig immer hypothetisch bleiben.

Natürlich wäre diese im Wesen der Sache gelegene Einschränkung auch dann nicht beseitigt, wenn man die verschiedenen Stufen des Reizes V in irgend einer Verteilung gleichzeitig einwirken und dadurch gleichzeitig im Bewußtsein vergegenwärtigt sein ließe. Denn das gesuchte Bedingungsextrem für die Erkennung eines Unterschiedes zwischen N und V bezieht sich ja jedesmal auf ganz bestimmte Wahrnehmungsbedingungen des N und der einzelnen Stufen des V, die durch die Wechselwirkungen zwischen den gleichzeitigen Wahrnehmungen mehrerer Reizstufen mehr oder weniger stark verschoben würden. — Kurz die Schwelle als jeweils quantitativ eindeutig gedachter Begriff des Urteilsextremes bleibt auf keinen Fall ein Begriff der Beschreibung eines jeweils empirisch zu beobachtenden Einzelprozesses, der sich im Bewußtsein als einzelnes Urteilssystem irgendwelcher Art unter bestimmten Reizbedingungen abspielt, sondern ist ein psychophysischer Dispositionsbegriff, ähnlich wie die Begriffe der additiven und multiplikativen Einflüsse der Nach- und Nebenerregungen, der Erregbarkeitsänderung, der Assoziationen usw. Doch meint man mit der Schwelle keine Disposition für einen bestimmten einzelnen Bewußtseinsinhalt oder ein Merkmal eines solchen, wie bei den eben genannten Beispielen einfacher psychophysischer Dispositionen, sondern gewissermaßen eine Disposition höherer Ordnung, d. h. einen Zustand, der unter Voraussetzung der nun oft genannten Vergleichsbedingungen die sichere Unterscheidung, also einen relativ komplizierten Denkakt, erst bei einem bestimmten Maximum oder Minimum des V erleben läßt. Sie ist aber doch auch wiederum

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht etwa ein so abstrakter Begriff wie derjenige der »Unterscheidungsfähigkeit« für bestimmte Sinnesqualitäten überhaupt, sondern sie bringt nur eine einzelne ganz konkrete, aber auch besonders charakteristische Seite dieser Fähigkeit zum Ausdruck, wie sie eben durch die Abgrenzung bestimmter experimenteller Bedingungen ermöglicht wird. Aber sie hat natürlich mit jenen elementaren Dispositionsbegriffen den erkenntnistheoretischen Grundcharakter gemein, daß sie nichts völlig Unsagbares, sondern eben eine Bedingung für Bewußtseinsinhalte bedeutet, da ja ihr Sinn vollständig in dem des Bedingungsextrems für ein natürlich stets bewußtes Unterscheidungsurteil aufgeht. Dabei läßt aber gerade diese Disposition so bequem wie nicht leicht eine andere den prozessualen Charakter aller psychischen Dispositionen überhaupt experimentell verfolgen, der ihnen genau wie den Bewußtseinsinhalten selbst, aber auch wie vielen außerpsychischen Tatbeständen, als fortwährende Änderung des mit ihnen gemeinten konkreten Zustandes eigen ist. Während also eine oberflächliche, mehr qualitative Betrachtung bisweilen wenigstens die psychischen Dispositionen als konstante Zustände zu betrachten geneigt macht, insofern gewisse Gründzüge der von ihnen erwarteten Bewußtseinseffekte erhalten bleiben, nötigt uns der Versuch einer genaueren quantitativen Bestimmung der mit ihnen gegebenen Leistung ohne weiteres, sie als etwas stets Veränderliches, d. h. also als Vorgänge zu betrachten. Das vorhin über die psychischen Dispositionen im allgemeinen Gesagte wird diese Formulierung hoffentlich vor Mißdeutungen bewahren.

d) Freilich ermöglichen diese Rückschlüsse deshalb auch keine quantitative Bestimmung der jeweiligen Lage der Schwelle im einzelnen, sondern nur ihres Kollektivgegenstandes, so daß man sich schließlich mit bloßen Mittelwerten und Streuungsmaßen der beiden Grenzreize begnügen muß. Der Gedankengang dieses Schlusses aber ist mit dem Wesen des Bedingungsextremes, wonach r_o ein (dispositionelles) Minimum und r_u ein Maximum für je einen besonderen Effekt darstellt, völlig eindeutig gegeben: Wenn die Zahl der Darbietungen jeder Stufe r_x überhaupt groß genug ist, um sämtliche Hauptlagen des Extremes in ihrem zufälligen Wechsel gleichmäßig zur Geltung kommen zu lassen, so muß jede Reizstufe r_x

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

relativ so oft das Urteil »größer« auslösen, als der obere Grenzreiz r_o niedriger lag als r_x (oder als $r_o < r_x$) und andererseits so oft zum Urteil »kleiner« führen, als r_u höher hinaufrückte (oder als $r_u > r_x$)[1]). Hiermit sind also die tatsächlich beobachteten Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ ohne weiteres als sogenannte »Summenfunktionen« der Kollektivgegenstände von r_o und r_u charakterisiert, bzw., bei der Stetigkeit der letzteren, als bestimmte Integrale über die von mir mit $f_o(x)$ und $f_u(x)$ bezeichneten Verteilungsfunktion dieser hypothetischen K.-G. Dabei muß $f_o(x)$ als K.-G. eines Minimums von seinem unteren Extrem E'_o her, $f_u(x)$ als K.-G. eines Maximums aber von seinem oberen Extrem E'_u her aufsummiert werden. Alle weiteren analytischen Sätze über die Beziehung der Mittelwerte und Streuungsmaße der Grenzreize zu den Summenfunktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ sowie die Vorschriften für eine bequeme Berechnung aus den beobachteten einzelnen Summenwerten ergeben sich dann ohne jede weitere Hypothese ganz von selbt.

e) Wenn also Urban meint, daß »die Erklärung der Grenzreize als größte, bzw. kleinste Werte des V, die ‚eben' ein extremes Urteil (d. h. g oder k) ergeben, diesen Begriff nicht klarer machten« (vgl. Literaturber. S. 7 f.), so dürfte das Gesagte nunmehr wohl auch für ihn jede Unbestimmtheit in dieser Richtung beseitigen. In seiner, dem eben genannten Passus folgenden Alternative, daß der Begriff der Ebenmerklichkeit entweder der Methode der ebenmerklichen Unterschiede entnommen sei, oder aber eine Aussage über einen introspektiven Befund enthalte, der sich jeder weiteren Kontrolle entziehe, ist ja gerade die für uns allein mögliche Bedeutung noch gar nicht enthalten. Denn der Begriff kann nach dem oben Gesagten eben nicht einfach auf empirische Urteilsfolgen irgendeiner Methode, z. B. derjenigen der ebenmerklichen Unterschiede zurückgeführt werden, wie unten (II, 3) noch deutlicher werden wird, andererseits hat er aber doch ganz gewiß auch nichts mit unkontrollierbaren Introspektionen zu tun, sondern ist entsprechend seinem Wesen als ein Dispositionsbegriff der Introspektion sogar völlig entzogen, ohne deshalb freilich, bei seiner klaren Ableitung aus der tatsächlichen Zuordnung der Urteile zu den V, weniger kontrollierbar zu werden. Auf eine

1) Auf die Bedeutung der sogenannten »Verkehrtheiten« des Verlaufes der Kurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$ brauche ich an dieser Stelle wohl nicht weiter einzugehen. Vgl. Psychol. Studien. VI. S. 444 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Analyse der Bewußtseinsmomente und sonstigen psychischen Faktoren, die bei dem Vorgang der Ununterscheidbarkeit zweier objektiv verschiedener Reize beteiligt sind, haben wir vielmehr in dem physikalischen Maß der Unterschiedsschwelle[1]) $s = \frac{1}{2}(r_o - r_u)$, von dem alle quantitativen Analysen der Schwellen usw. auszugehen haben, sogar ausdrücklich verzichtet.

Es geht aber deshalb auch auf keinen Fall an, unseren Formeln für die Repräsentanten der Grenzreize selbst und für ihre Streuungsmaße eine von diesem (hypothetischen) Dispositionsbegriff losgelöste Bedeutung zuschreiben zu wollen, wie sie ihnen Urban trotz seiner Polemik gegen diesen Begriff zuerkennen möchte. Er bezeichnet unser Verfahren als eine Charakterisierung der beobachteten Urteilsverteilungen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ »durch ihre Parameter oder durch Funktionen dieser Parameter« und meint, man könne meine Abhandlung so umschreiben, daß die Funktionen f (d. h. die soeben genannten K.-G. $f_o(x)$ und $f_u(x)$ der hypothetischen Grenzreize) überhaupt nicht erwähnt werden. Nun ist natürlich, was sich zunächst nicht gegen Urban richten soll, klar, daß Formeln, die die gesuchten hypothetischen Werte r_o und r_u, M_o und M_u usw. durch die beobachteten Verteilungen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ der Urteile auszudrücken gestatten sollen, die Unbekannten r_o und r_u, bzw. ihre Verteilung $f_o(x)$ und $f_u(x)$ selbst nicht mehr enthalten dürfen, da eben sonst die Rechenaufgabe nicht gelöst wäre. Und da ferner jede Funktion zu unbegrenzt vielen anderen in eine rein formale Beziehung gebracht werden kann, in denen sie als Summand oder Faktor und dergleichen vorkommt, so muß die nämliche rechnerische Verbindung der g, bzw. der k, die für uns $r_o(\mathfrak{A})$ usw. ausdrückt, rein formal auch aus solchen anderen, weder $f_o(x)$ usw. noch eine Funktion dieser K.-G. enthaltenden Verbindungen der g und k durch Subtraktion oder Division und dergleichen wiederum »abzuleiten« sein. Die für uns entscheidende Frage ist aber natürlich, ob diesen anderen Verbindungen irgendeine reale psychologische Bedeutung zuzuschreiben sei und ob die Ableitung unserer Formeln aus diesen Prämissen wirklich eine der anerkannten Repräsentationsweisen

1) Dieses Maß habe ich in meinem Buche »Die experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene« 1908, S. 147 ff., einfach als »physikalische U.-S.« bezeichnet.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eines K.-G. von solcher realer Bedeutung darstellt. Wir würden Müllers, Spearmans und meinen Bestrebungen in dieser Richtung vorläufig jede Bedeutung absprechen müssen, falls wir die beobachteten Verteilungen der Urteile $F_g(x)$ und $F_k(x)$ nur einfach durch irgendeine neue rechnerische Verbindung ihrer »Parameter« »repräsentiert« hätten, die nicht zugleich die Ableitung anerkannter Hauptwerte des a. Mittels usw. und ihrer Streuungsmaße für einen ganz bestimmten K.-G. darstellten[1]). Andere Repräsentationen würden ja mit allen sonstigen, nach den anerkannten Prinzipien abgeleiteten Werten völlig unvergleichbar, inkommensurabel bleiben. Nun hat z. B. unsere für $r_o(\mathfrak{A})$ angegebene Formel $i\left(\sum_{x=1 \text{ bis } p-1} g_x + \frac{1}{2}\right)$ den Sinn, daß sie das arithmetische Mittel der Differentialquotienten von $F_g(x)$ nach x zwischen E_o und E'_o darstellt, und diese Werte $\frac{d F_g(x)}{d x}$ bezeichnen für uns mit logischer Notwendigkeit die Wahrscheinlichkeit dafür, daß das Bedingungsminimum für ein g-Urteil bei x liege. Nimmt man aber auch nur eine von diesen beiden völlig »klaren« Einsichten weg, so verliert die genannte Formel für mich vorläufig jede psychologische repräsentative Bedeutung. Auch glaube ich, daß sich für keine anderen rechnerischen Prämissen der soeben genannten Formel für $r(\mathfrak{A})$ diese reale Bedeutung der zu repräsentierenden K.-G. und die Anerkanntheit der benützten Repräsentationsfunktion nachweisen lassen, die sie unseren Erklärungsbegriff des Bedingungsextremes ersetzen ließen, wenn wir nicht etwa, wie es hier ja überall ausdrücklich ausgeschlossen sein soll, spezielle Verteilungsformen, z. B. Symmetrie der zu repräsentierenden K.-G., einführen. Urban glaubt nun anscheinend wohl, diese Ableitung von seinem

1) So lege ich auch z. B. meinerseits der Tatsache höchstens einen Affektionswert bzw. allgemein eine mnemotechnische Bedeutung bei, daß ich auf die Formel für $r(\mathfrak{A})$ schon lange Zeit vor ihrer Ableitung durch Spearman durch eine einfache rein äußerliche Operation bei Herstellung der Müllerschen Idealgebiete gekommen war, indem mir auch die absolute Lage der Grenzlinie, die gewissermaßen bei der getrennten Aufschichtung der g-, u- und k-Fälle bis zur vollen Höhe m des Rechteckes entsteht, eine repräsentative Bedeutung zu haben schien. Inzwischen hatte ich dann das wirklich anerkannt repräsentative arithmetische Mittel direkt mit elementaren Hilfsmitteln ganz gesondert abgeleitet, bis ich durch Spearmans Arbeit auf die Identität beider Werte aufmerksam wurde.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Begriff des »ebenmerklichen Unterschiedes« aus zustande bringen zu können, von dem er meint, daß er sich zunächst wenigstens mit unserem r (E) decke. Unsere folgenden Darlegungen in Abschnitt II dürften aber wohl auch jede Aussicht in dieser Richtung benehmen, so daß uns vorläufig wohl nur die genannte Alternative bleibt, unseren Formeln entweder »ohne Umschreibung« die von uns gemeinte Bedeutung oder überhaupt keine beizulegen.

3) Die Unbestimmtheit der realen Abhängigkeitsbeziehung zwischen der oberen und unteren Schwelle innerhalb des tatsächlichen Beobachtungsmateriales.

Mit der Feststellung, daß wir von den beobachteten Häufigkeiten g und k aus immer nur auf Kollektivgegenstände jener Bedingungsextreme, nicht aber auf ihre jeweilige Lage im einzelnen zurückschließen können (siehe I, 2 d), ist natürlich das gleiche auch für den jeweiligen Abstand zwischen r_o und r_u konstatiert, der häufig einfach als doppelter Wert der mittleren »Unterschiedsschwelle« aufgefaßt wird, insofern nach S. 62 $r_o - r_u = s_o + s_u$ ist. Natürlich hält man in jedem Augenblick, in welchem man ein r_o als das Minimum der scheinbar größeren Vergleichsreize annimmt, erst bei einem ganz bestimmten kleineren $r_x < r_u$ das »kleiner«-Urteil für eben möglich. Denn wenn diese Extreme auch schwanken, so ist doch deshalb in jedem Augenblick die Möglichkeit für beide Urteilsarten eine bestimmt abgegrenzte. Wenn sich aber eben überhaupt einmal eine mittlere Urteilsart dazwischenschiebt, so daß also nicht etwa immer schon $F_g(x) + F_k(x) = 1$ ist, so läßt sich niemals a priori etwas darüber aussagen, welche spezielle Eventualität von r_u aus dem gesamten K.-G. $f_u(x)$ jeweils gerade mit einem angenommenen Falle r_o aus $f_o(x)$ zusammentrifft. Die Summe $s_o + s_u = r_o - r_u$ ist also für unsere Erkenntnis noch um einen Grad hypothetischer als s_o und s_u bzw. r_o und r_u für sich betrachtet, ihr K.-G. ist von den beiden anderen $f_o(x)$ und $f_u(x)$ fundiert. Freilich geht deshalb die beiderseitige Unabhängigkeit von $f_o(x)$ und $f_u(x)$ nach dem soeben Gesagten nicht so weit, daß man jeden beliebigen Wert des einen mit jedem des anderen gleichzeitig verwirklicht denken könnte. Der spezielle Sinn der Extreme r_o und r_u schließt ja doch wenigstens die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Möglichkeit aus, daß ein V gleichzeitig entgegengesetzte Urteile (g und f) auslöst, wie es sein müßte, wenn jemals $r_o < r_u$ würde. Da sich aber im allgemeinen die nach dem vorhin genannten Prinzip abgeleiteten hypothetischen K.-G. $f_o(x)$ und $f_u(x)$ von E'_o bis E'_u überschneiden, wie in Figur 2 zu sehen sein wird, so darf also von vornherein nicht etwa die bekannte Produktbildung $f_o(x_p) \cdot f_u(x_q)$ als Ausdruck der Wahrscheinlichkeit betrachtet werden, daß gleichzeitig r_o bei x_p und r_u bei x_q liege. Denn dieses aus der Kombinationsrechnung abgeleitete Produkt hat eben nur so lange Bedeutung, als wirklich sämtliche Kombinationen je eines Wertes des einen mit je einem der anderen K.-G. überhaupt möglich sind. Doch wird uns dies in der beiderseitigen Zuordnung der einzelnen Fälle von $f_o(x)$ und $f_u(x)$, die wir uns gleichzeitig verwirklicht denken können, freilich nur sehr wenig einschränken, da (bei stetigen K.-G.) doch noch immer unendlich viele Kombinationen ohne Inversion von r_o und r_u übrig bleiben. Wir heben diesen hohen Grad der beiderseitigen Unabhängigkeit von $f_o(x)$ und $f_u(x)$, der insbesondere die Repräsentanten beider K.-G. völlig unabhängig voneinander zu berechnen gestattet, schon an dieser Stelle ausdrücklich hervor, wenn wir auch erst bei der Stellungnahme zu der Lippsschen Behandlung der Gleichheitsfälle darauf zurückkommen werden.

II. Zur Methode der ebenmerklichen Unterschiede.

1) Die Methode der Minimaländerungen als spezielle Form der Ableitung sogenannter Vollreihen. — Urbans Rückkehr zur Sonderbehandlung ihres Beobachtungsmateriales mittels der Begriffe des ebenmerklichen und des ebenunmerklichen Unterschiedes.

a) Bei Anwendung der Methode der Minimaländerungen wurde ursprünglich die Möglichkeit, daß die Urteilsextreme schon während der Ableitung einer einzelnen Partialreihe (mit bestimmter Richtung der Abstufung oder mit unregelmäßiger Reihenfolge der einzelnen Stufen) wesentliche zufällige Verschiebungen erleiden würden, überhaupt nicht weiter berücksichtigt. Diese sollten ja gerade durch die kurze Zeit der Beschäftigung mit der kritischen Stelle des Urteilswechsels von vornherein auf ein Mini-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mum reduziert bleiben, so daß man sich gewissermaßen den Inhalt unseres hypothetischen Schwellenbegriffes in jeder einzelnen Reihe an einem ganz bestimmten Werte dieser »Disposition« völlig konkret verwirklicht dachte. Die Mittelbildung zwischen den Partialreihen entgegengesetzter Richtung wurde also auch nur vorgenommen, um vor allem die systematischen Einflüsse der Richtung (z. B. Erwartungsfehler) auszuschalten. Unter dieser Voraussetzung war man dann offenbar auch ohne weiteres berechtigt, die Zufälligkeit, die den innerhalb jeder Reihe annähernd konstanten Gesamtlagen im Vergleich zu anderen Reihen anhaftete, einfach durch das arithmetische Mittel aus den Grenzreizen der verschiedenen Reihen zu eliminieren.

Sobald man aber einmal näher in Betracht zog, daß die zufälligen Schwankungen der Urteilsextreme schon einer und der nämlichen Reihe die Möglichkeit benehmen, einen eindeutigen Wert der beiden Extreme r_o und r_u unmittelbar auffinden zu lassen, ging die Methode der Minimaländerung durch die Ableitung von Häufigkeitskurven ganz von selbst in diejenige der drei Hauptfälle über, wie es aus ihrer neuesten Darstellung seitens ihres Begründers Wundt selbst am deutlichsten zu ersehen ist[1]). Daher darf auch die oben als endgültig betrachtete Aufstellung sogenannter »Vollreihen« keineswegs, wie es öfters geschieht, als eine bloße Weiterentwicklung der Methode der r. und f. Fälle betrachtet und zu derjenigen der minimalen Abstufung in Gegensatz gestellt werden, sondern sie bildet nur eine aus der zweckmäßigen Verbindung dieser beiden Methoden hervorgegangene Vervollkommnung des einzig möglichen Verfahrens einer exakten Schwellenbestimmung schlechthin, wie es durch das sachliche Wesen der Schwelle als eines zufällig schwankenden (dispositionellen) Urteilsextremes gefordert ist. Nachdem man durch eine geeignete »Abstufung« in notwendiger Verbindung mit der »Abzählung« der Urteile eine hinreichende Anzahl von Werten der Funktionen $F_g(x)$ usw. abgeleitet hat, können daher auch die Repräsentanten der Schwelle und ihrer zufälligen Schwankung nicht in irgend einer anderen Weise bestimmt werden, als es durch die allgemeinen Gesichtspunkte der Kollektivmaßlehre den (hypothetischen) K.-G. $f_o(x)$ und $f_u(x)$ gegenüber

1) Grundzüge der Physiol. Psychologie. I.[6] 1908. S. 592.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geboten erscheint. Natürlich wird jede besondere Reihenfolge in der Darbietung der sämtlichen, in einer Vollreihe enthaltenen Fälle stets das tatsächliche Verhalten der Urteilsextreme beeinflussen. Wenn aber die Mittelwerte einigermaßen allgemeingültig bleiben sollen, wird man jedenfalls die einseitige Wiederholung von Vergleichsreizen bestimmter Regionen möglichst zu vermeiden haben. Dies führt aber somit ganz von selbst dazu, daß man, wie bei der Minimaländerung mit unregelmäßiger Reihenfolge, die sämtlichen Stufen zu absolvieren sucht, bevor man zu einer höheren Frequenzzahl aller Stufen weiterschreitet, wenngleich auch die zufällige Mischung aller Eventualitäten bei mehrmaliger Darbietung jeder einzelnen für die Aufrechterhaltung der vollen Unwissentlichkeit um so wichtiger wird, je geringer die Gesamtzahl sämtlicher Stufen ist. Und ich wüßte nicht, was noch mehr dafür sprechen sollte, daß der Minimaländerung bei diesem Aufgehen in der Methode der drei Hauptfälle ganz gewiß kein Unrecht geschieht, als die sinngemäße Forderung vom Standpunkte der allgemeinen, von der Annahme spezieller Verteilungsgesetze unabhängigen Kollektivmaßlehre, daß diese vollkommenste Methode bei Einschränkung der Zeit, die für die Versuche unter konstanten Versuchsumständen zu Gebote steht, nicht etwa in Richtung der Häufung einiger weniger Stufen, also nicht der alten Methode der r. und f. Fälle, sondern gerade in Richtung der Minimaländerung, d. h. einer weniger häufigen Absolvierung einer geschlossenen Reihe zu reduzieren ist, wenn man den wichtigsten Repräsentanten des arithmetischen Mittels der Schwelle und die bekannten Streuungsmaße in der a. a. O. beschriebenen Weise will angeben können.

b) Gegenüber dieser einheitlichen Kollektivbehandlung alles Materiales, das zur Ableitung von Schwellen gewonnen wird, möchte nun Urban seinerseits der Methode der Minimaländerungen gerade aus der Betrachtung der relativen Häufigkeiten g und k in Vollreihen eine Sonderstellung wiedergewinnen, mit der eine spezifische Behandlung des Materiales Hand in Hand gehe. Ähnlich wie also G. F. Lipps mit seiner wesentlich hypothetischeren Auffassung vom Wesen der Schwelle bei G. E. Müllers früheren, von diesem bereits verlassenen Begriffe stehen blieb, glaubt Urban von seinem rein empiristischen Standpunkte aus Wundts älterer Behandlung des Beobachtungsmateriales der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Abstufungsmethoden eine neue aktuelle Bedeutung zuerkennen zu müssen. Das Endziel dieser Methode bliebe nach Urban freilich selbst dann, wenn es mit den von ihm dazu vorgeschlagenen Mitteln wirklich sicher und genau zu erreichen wäre, kein anderes, als es auch von uns bei der unmittelbaren Behandlung der Vollreihen, und zwar in der schon längst üblichen Seite dieses unmittelbaren Verfahrens angestrebt wird, nämlich die Bestimmung desjenigen Vergleichsreizes, für welchen die relativen Häufigkeiten g bzw. k gerade den Wert $\frac{1}{2}$ erreichen. Nur verfolgen wir mit Müller dieses Ziel eben aus dem Grunde, weil nach den oben dargelegten Prinzipien diese Abszissen des Vergleichsreizes den Zentralwerten $r_o(\mathfrak{C})$ und $r_u(\mathfrak{C})$ unserer hypothetischen K.-G. $f_o(x)$ und $f_u(x)$ entsprechen, also den bei der Gültigkeit des Gaußschen Gesetzes mit $r(\mathfrak{A})$ und $r(\mathfrak{D})$ identischen und auch sonst immerhin wichtigen Hauptwerten. Eben deshalb wollen wir diese Größe des Vergleichsreizes, für welche aus den unmittelbar beobachteten Häufigkeitszahlen der Vollreihe der Wert $F_g(x)$ bzw. $F_k(x) = \frac{1}{2}$ nach irgendeiner Methode, eventuell auch unter Voraussetzung einer bestimmten Verteilungsfunktion, zu interpolieren ist, auch fernerhin kurz mit $r(\mathfrak{C})$ bezeichnen. Urban glaubt hingegen diesen speziellen Abszissenwert ohne Verwendung des hypothetischen, dispositionellen Begriffes der Schwelle als Resultat der Methode betrachten zu können, die wir mit ihm unter Benützung des älteren Fechnerschen Terminus als diejenige der »ebenmerklichen Unterschiede« bezeichnen wollen, die aber, abgesehen von der für dieses Endziel nötigen Häufung der einzelnen Reihen, mit der Wundtschen Methode der Minimaländerungen bei unregelmäßiger Reizvariation übereinstimmt. Markiert man die Urteile »größer«, »gleich« (unbestimmt), »kleiner«, deren relative Häufigkeiten mit g, u, k bezeichnet werden, mit g, u, f und einem Index, der demjenigen des Vergleichsreizes r_x entspricht, auf den das Urteil abgegeben wurde (gleichgültig, wie die Fälle in der Reihe zeitlich angeordnet waren), so wäre also z. B. in einer Reihe mit 6 Stufen: u_1 (oder f_1), u_2 (f_2), u_3 (f_3), g_4, g_5 (oder u_5 oder f_5), g_6 (u_6, f_6) die Stufe r_4 der »ebenmerkliche« obere Unterschied, da hier, von links her betrachtet, zum erstenmal g auftritt. Andererseits wäre z. B. bei der Reihe u_1 (f_1), u_2 (f_2), u_3, g_4, g_5, g_6 die Stufe r_3 der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

»ebenunmerkliche« obere Unterschied, da hier, von rechts her gezählt, zum erstenmal g nicht mehr vorkommt. Als Wert des oberen Grenzreizes erscheint dann innerhalb der Reihe das arithmetische Mittel des ebenmerklichen und ebenunmerklichen Unterschiedes, und als endgültiges Resultat der Methode das Mittel solcher Einzelwerte aus vielen derartigen Reihen. Diese endgültigen Resultate, für die wir die Symbole r_o (E. M.) und r_u (E. M.) bzw. einfach r (E. M.) wählen wollen, werden also zunächst unmittelbar als die beiden rein empirisch gefundenen »Grenzen des Intervalles der Ungewißheit« definiert, und mit ihnen sollen dann nach Urban r_o (C) und r_u (C) notwendig zusammenfallen.

Eben deshalb bringt es uns wenigstens zu den praktischen Konsequenzen der Urbanschen Theorie auch noch in keinen wesentlichen Gegensatz, daß wir da, wo wir überhaupt diese speziellen Hauptwerte als Repräsentanten benützen wollen, natürlich direkt auf diese selbst losgehen, also sie aus den beobachteten g- bzw. k-Werten durch Interpolation bestimmen, falls sie sich nicht zufällig einmal unter diesen selbst befinden. Denn nachdem Urban einmal die Übereinstimmung von r (C) mit r (E. M.) a priori abgeleitet zu haben glaubt, wendet auch er sich in den weiteren Teilen seiner Arbeit vor allem zur direkten Bestimmung von r (C) aus den mit sieben Beobachtern gewonnenen Vollreihen, deren beobachtete Verteilungsfunktionen $F_g(x)$ usw. er kurz als »psychometrische Funktionen« bezeichnet. Dabei findet er nun, wie vor allem in seinen Tabellen 58 und 59[1]) abschließend dargestellt ist, daß die Interpolation von r (C) nach Lagrange, die auch wir in der speziellen Form der sogenannten »Differenzenmethode« dem unmittelbaren Verfahren durchweg zugrunde gelegt haben, von r_o (E. M.) und r_u (E. M.) nur ganz wenig abweicht, wenn auch die Übereinstimmung nicht ganz so gut ist wie bei der Ausgleichung der psychometrischen Funktionen nach der Φ-Hypothese (d. h. bei der Anwendung des Müllerschen Gewichtsverfahrens, das er durch die schon von Bruns hierbei theoretisch berücksichtigten Gewichtsunterscheidungen der einzelnen Wahrscheinlichkeitswerte g und k modifizierte), oder auch bei der Ausgleichung nach der Arcus-tangens-

1) S. 403 des S.-A.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hypothese, deren Werte in seinen Beispielen zwischen der Φ-Hypothese und der Interpolation stehen. Diese »Arctan-Hypothese« gewinnt allerdings auch für Urban wegen der großen übrigbleibenden Fehler (a. a. O., S. 412 f. des S.-A.) keine weitere Bedeutung. Doch brauchen wir auf die Bestimmungen der sogenannten »Genauigkeit« der einzelnen Methoden nach den gebräuchlichen Gesichtspunkten, die hier je nach der Herkunft der Resultate selbst natürlich ganz verschieden zu spezialisieren waren, an dieser Stelle nicht näher einzugehen. Denn für uns handelt es sich ja hier nur um das Wesen der Größen r (E. M.) selbst, die in der von Urban vorausgesetzten Anwendung der Methode gefunden wurden, und insbesondere um ihre Beziehung zu r (C), ohne Rücksicht darauf, aus welchem Schwankungsbereich sie durch Mittelbildung herausgehoben werden [1]).

2) Die Verschiedenheit des Wertes r (E. M.) von r (C) ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze.

a) Die ganze Sorgfalt der Urbanschen Analyse konzentriert sich also auf den Versuch, die Übereinstimmung von r (E. M.) mit r (C) nachzuweisen. Ja, Urban geht sogar so weit, die vorhin genannte kleine Abweichung des interpolierten r (C) von dem aus dem gleichen Beobachtungsmaterial berechneten r (E. M.) auf den Unterschied des interpolierten Wertes als einer mit Fehlern behafteten »Beobachtung« von dem wahren r (C) zurückzuführen, und betrachtet somit, bei idealer Anwendung der Methode, r (E. M.) sogar als den unmittelbarsten Repräsentanten des zur Hälfte aller Fälle richtig beurteilten Vergleichsreizes r (C). Da aber natürlich die bessere Übereinstimmung mit der Φ-Funktion, die den beobachteten Häufigkeiten g und k am nächsten kommt, bei dem gänzlich unbekannten Charakter der »wahren« Funktion noch nicht als Beweis für die These angesehen werden kann, so ruht dieser vollständig auf den apriorischen Überlegungen, die von den wahren psychometrischen Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ ausgehen und aus

1) Nur so viel sei noch erwähnt, daß diese Genauigkeit für die direkte Bestimmung des Wertes r (C) nach der Lagrangeschen Interpolation, die an und für sich von den r (E. M.) am meisten abweicht, weitaus am größten befunden wird (siehe die Tabelle auf der letzten Seite 415 des S.-A).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ihnen die Wahrscheinlichkeiten berechnen, wie oft jede Stufe des Vergleichsreizes bei einer sehr großen Zahl von Einzelreihen als Punkt r (E. M.$_i$) der Ebenmerklichkeit (vom Inneren der Unsicherheitsregion, d. h. von der Region der Gleichheit aus gezählt) und als Punkt r (E. M.$_a$) der Ebenunmerklichkeit (von außen her gezählt) zu erwarten ist[1]). Die Summe sämtlicher mit diesen Wahrscheinlichkeiten multiplizierten Stufen aber ist nach den oben genannten Vorschriften der Methode das endgültige berechnete r_o (E. M.) bzw. r_u (E. M.). Die Wahrscheinlichkeit, als r_o (E. M.$_i$) vorzukommen, bezeichnet Urban mit P, für r_o (E. M.$_a$) mit P', ferner für r_u (E. M.$_i$) mit U und für r_u (E. M.$_a$) mit U'. Nach Urban müßte also

$$r_o\,(\mathfrak{E}) = r_o\,(\text{E. M.}) = \frac{r_o\,(\text{E. M.}_i) + r_o\,(\text{E. M.}_a)}{2} \qquad [1]$$

sein, wobei

$$r_o\,(\text{E. M.}_i) = r_1\,P + r_2\,P \ldots + r_u\,P \qquad [2]$$

und

$$r_o\,(\text{E. M.}_a) = r_1\,P' + r_2\,P' \ldots + r_u\,P, \qquad [3]$$

und ganz analoge Gleichungen wären für r_u (E. M.) unter Verwendung von U und U' anzuschreiben. Man brauchte offenbar nur noch die plausible Voraussetzung hinzuzufügen, daß in einer großen Anzahl von auf- und absteigenden Einzelreihen jede Reizstufe x wirklich so oft als r (E. M.$_i$) usw. gefunden wird, als es der Erwartung an der Hand der psychometrischen Funktionen entspricht[2]), und hätte dann in der Tat nach dem Beweis des Satzes [1] diese Methode als Hilfsmittel zur Bestimmung von r ($\mathfrak{E}$) anzuerkennen. Ich kann aber nun keineswegs finden, daß Urban den Beweis für [1] wirklich erbracht hat. Ja bei der funktionstheoretischen Analyse der Methode hat er sogar selbst

---

1) Diese Bezeichnungen der Abstufungsrichtung sind auf r_o und r_u gleichmäßiger anwendbar als die des »auf- und absteigenden Verfahrens«.

2) Diese Voraussetzung findet Urban auch rein empirisch sehr gut bestätigt, wobei er allerdings die sehr große Zahl von je 300 bis 450 Einzelreihen bei 7 Vp. für jeden Wert zugrunde legt. Die Werte, die sich für r_o (E. M.) usw. aus den empirischen psychometrischen Funktionen unter Einsetzung von [2] und [3] in Gl. [1] ergaben, werden sinngemäß als »berechnet« bezeichnet gegenüber der »Beobachtung« derjenigen Mittelwerte, die aus Gl. [1] folgen, wenn man die einzelnen r (E. M.$_i$) und r (E. M.$_a$) mit ihren tatsächlich beobachteten Häufigkeiten einsetzt, wie es eben bei den konkreten Anwendungen der Methode nach S. 77 f. geschieht. Urbans Tabelle 17 mit den »berechneten« Werten (a. a. O., S. 321) und Tabelle 22 mit den »beobachteten« zeigen nur ganz geringe Unterschiede.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nirgends behauptet, daß er diesen Beweis tatsächlich geführt habe. Im Gegenteil ist man sich innerhalb dieses Zusammenhanges überall wohl bewußt, daß ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze an einen allgemeinen Satz zur genauen Bestimmung des Verhältnisses zwischen r (E. M.) und r (C) überhaupt nicht gedacht werden kann. Erst gegen den Schluß dieser Vorüberlegungen erscheint zunächst auf einmal schon der Abstand zwischen r (C) einerseits und den von innen und von außen her gewonnenen Partialwerten r (E. $M._i$) und r (E. $M._a$) andererseits ohne nähere Angabe eines Grundes prinzipiell vermindert, und in den späteren Diskussionen werden dann die arithmetischen Mittel r (E. M.) aus den Partialwerten mit den r (C) als »Grenzen des Intervalles der Unsicherheit« ohne weiteres vollständig identifiziert.

Aus jenem Wahrscheinlichkeitskalkül an der Hand der psychometrischen Funktionen und der Definitionen der r (E. $M._i$) usw. geht nur so viel mit Notwendigkeit hervor, daß r (E. M.) und r (C) für den niemals genau zutreffenden Fall übereinstimmen, daß erstens jene Funktionen sich symmetrisch zu r (C) verhalten, gleichgültig, ob sie dabei speziell auch noch die bekannte Summenfunktion $1 + \Phi(t)$ zum einfachen Exponentialgesetz nach Gauß darstellen oder nicht, und daß zweitens die tatsächliche Abstufung der Vergleichsreize zufällig gerade so gewählt ist, daß sie zu r (C) selbst symmetrisch ist. Für diesen Fall würde dann der gesuchte Beweis zugleich überaus einfach und selbstverständlich. Als Wahrscheinlichkeit P_x dafür, daß jede Reizstufe $r < r_x$ das Urteil u oder f, r_x aber zum erstenmal, von innen (unten) her gezählt, das Urteil g ergibt, finden wir mit Urban offenbar das Produkt der Wahrscheinlichkeiten dafür, daß jede einzelne Stufe, unabhängig von den übrigen, den hier bei ihr gefundenen Urteilseffekt erzeuge. Somit wird

$$P_x = [1 - F_g(r_1)] \cdot [1 - F_g(r_2)] \ldots [1 - F_g(r_{x-1})] \cdot F_g(r_x). \quad [4]$$

Ebenso wird die Wahrscheinlichkeit dieses Reizes r_x, als r_o (E. $M._a$) befunden zu werden,

$$P'_x = F_g(r_n)\, F_g(r_{n-1}) \ldots F_g(r_{x+1}) \cdot [1 - F_g(r_x)]. \quad [5]$$

Ändert sich nun die Tangente an die Kurve $F_g(x)$ symmetrisch zu r (C) und liegen r_n und r_1, r_{n-1}, r_2, r_{n-2}, r_3 usw. ebenfalls paarweise symmetrisch zu r (C), so ist natürlich auch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$$F_g(r_1) = 1 - F_g(r_n)$$
$$F_g(r_2) = 1 - F_g(r_{n-1}) \text{ usw.,} \qquad [6]$$

und wir erhalten

$$P'_n = P_1,$$
$$P'_{n-1} = P_2 \text{ usw.} \qquad [7]$$

Setzen wir also die Werte aus [7] in die Gleichungen [2] und [3] für die »berechneten« Werte (vgl. S. 80, Anm. 2) r_o (E. M.$_i$) und r_o (E. M.$_a$) ein, so müssen diese natürlich ebenfalls zu r (C) symmetrische Werte ergeben, da die nach unserer zweiten Voraussetzung zu r (C) paarweise symmetrisch gelegenen Abszissen r_1 und r_n, r_2 und r_{n-1} usw. nach Gl. [7] mit übereinstimmenden Häufigkeitswerten angesetzt sind. Unter dieser ganz speziellen und in Wirklichkeit niemals genau erfüllten Bedingung würde also dann in der Tat auch Gl. [1] gelten, da das a. Mittel der zu r (C) symmetrischen Partialmittel natürlich in den Symmetriepunkt selbst hineintrifft.

In den übrigen Fällen wird dagegen Gl. [1] im allgemeinen hinfällig. Es ist nichts mehr Allgemeines darüber auszusagen, wie die Partialmittel r_o (E. M.$_i$) und r_o (E. M.$_a$), nach Gl. [2] und [3] berechnet, sich zueinander und zu r (C) verhalten, und ein ganz analoger Gedankengang ist natürlich wieder bezüglich r_u (E. M.) und r_u (C) durchführbar. Allerdings wird man auch noch für den Fall, daß wenigstens $F_g(x)$ bzw. $F_k(x)$ zu ihren r (C) genau symmetrisch sind, auch ohne jene zu r (C) symmetrische Abstufung der Reize innerhalb einer Reihe doch noch so viel zugestehen können, daß dann das arithmetische Mittel aus sehr vielen Reihen mit stets wechselnder Abstufung dem r (C) beliebig nahe gebracht werden kann, insofern man sich die Abstufung hierbei so variiert denkt, daß die Asymmetrien innerhalb jeder einzelnen Reihe sich schließlich doch wiederum symmetrisch kompensieren. Für die gewünschte Verallgemeinerung des Satzes zu einem Prinzip der Methode überhaupt ist aber dieses Zugeständnis natürlich nicht ausreichend, da eben gerade diese Hauptvoraussetzung der symmetrischen Änderung von $F_g(x)$ im allgemeinen unerfüllt bleibt; außerdem wäre dieses Zugeständnis auch gar nicht einmal so wertvoll, da bei wirklicher Symmetrie von $\frac{d F_g(x)}{d x}$ und $\frac{d F_k(x)}{d x}$ zu ihren r (C) eine ungefähr symmetrische Abstufung der Reize bei wirklich konstanten Bedingungen schließlich unschwer aufzufinden wäre.

b) Alle Analysen, die Urban den Funktionen $P(x)$, $P'(x)$,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$U(x)$ und $U'(x)$ zuteil werden läßt, können hieran nichts ändern. Als allgemeinster Satz wird hierbei nur so viel gewonnen, daß die Maxima der Wahrscheinlichkeit dieser Funktionen, die natürlich ohne spezielle Voraussetzungen mit den a. Mitteln $r_o(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._i)$, $r_o(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._a)$ usw. keineswegs zusammenfallen, im allgemeinen (d. h. bei nicht zu unglücklicher Abstufung) in der Richtung des Abzählens der Fälle vor $r(\mathfrak{C})$ liegen, weil diese Funktionen von der nach $r(\mathfrak{C})$ gelegenen Reizstufe an notwendig abnehmen. Es liegen also wenigstens diese Maxima (Dichtigkeitsmittel) $\mathfrak{D}_\pi$ und $\mathfrak{D}'_\pi$ von P und P' auf verschiedenen Seiten von $r(\mathfrak{C})$, und ihr a. Mittel $\frac{\mathfrak{D}_\pi + \mathfrak{D}'_\pi}{2}$ wird dem $r(\mathfrak{C})$ im allgemeinen näher liegen als jedes einzelne $\mathfrak{D}$ für sich. Über den übrigbleibenden Fehler $r(\mathfrak{C}) - \frac{\mathfrak{D}_\pi + \mathfrak{D}'_\pi}{2}$ und insbesondere über die Lage des a. Mittels $r_o(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ der arithmetischen Partialmittel nach Gl. [2] und [3] ist aber hiermit noch gar nichts Näheres ausgemacht[1]). Da sich jenem Satz über die

1) Das gilt dann auch für den Flächenschwerpunkt der Kurve für die stetige Funktion $P(x)$ bzw. $P'(x)$ usw., die sich aus den Wegen zusammenfügen läßt, welche die diskreten Ordinatengipfel $P_1, P_2, \ldots P_n$ einer äquidistanten Stufenreihe $r_1, r_2, \ldots r_n$ bei einer stetigen Verschiebung der Reihe nach $r_1 + \alpha i$, $r_2 + \alpha i$, $\ldots$ $r_n + \alpha i$ $(i = r_{\nu+1} - r_\nu)$ zurücklegen. Jedenfalls ist hiermit der klarste Fall der Variation der Stufenreihe in mehreren Reihengruppen bezeichnet, von der sich Urban, wie schon S. 82 angedeutet, die Auffindung bestimmterer Beziehungen zwischen $r(\mathfrak{C})$ und $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ erhofft zu haben scheint. In beifolgender Figur 1 ist diese Kurve $P(x)$ für ein rein schematisches Beispiel einer psychometrischen Funktion $F_g(x) = \frac{1}{10}x$ dargestellt, von deren geradlinigem Verlauf die tatsächlichen Beobachtungen natürlich sehr weit abweichen. Doch kann man alle wirklich allgemeinen Sätze an solchen einfachen Funktionen leichter veranschaulichen und sich oft vor falschen Verallgemeinerungen bewahren. Man sieht, wie kompliziert $P(x)$ schon unter so einfachen Bedingungen ausfällt. (Die aus Gl. [4] ableitbaren Sprünge der Funktion $P(x)$ an den Stellen $r_1, r_2, \ldots r_n$ um den Betrag $P_x \cdot F_g(r_1)$ verschwinden natürlich, wenn man, wie hier, das untere Extrem E'_o als r_1 wählt, wobei also $F_g(r_1) = F_g(E'_o) = 0$ wird.)

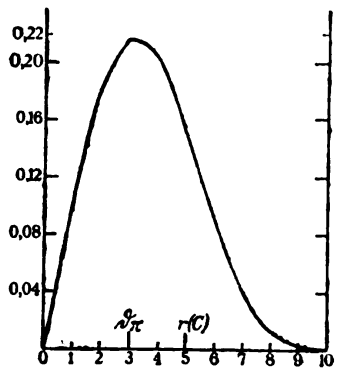


Fig. 1. Die Wahrscheinlichkeit $P(x)$ einer Reizstufe x, als $r_o(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._i)$ befunden zu werden. (Intervall der Stufen $i = 1$, äußerste linke Stufe $x_1 = 0 + \alpha \cdot \frac{i}{10}$, wobei $\alpha < 1$. $F_g(x) = \frac{1}{10}x$.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lage von $\mathfrak{D}_\pi$ vor P usw. wenigstens noch die allgemein gültige Spezialisierung hinzufügen läßt, daß seine Abweichung von $r(\mathfrak{C})$ in der genannten Richtung um so größer wird, je enger und zahlreicher die Reizstufen aneinandergereiht sind, so ließe sich vielleicht eine allgemeine Bezeichnung zu $r(\mathfrak{C})$ noch am ehesten von $\frac{\mathfrak{D}_\pi + \mathfrak{D}'_\pi}{2}$ erwarten. Aber abgesehen davon, daß die Methode der ebenm. Unterschiede in diesem Falle eben nach dem Prinzip des Dichtigkeitsmittels und nicht mehr nach dem jedenfalls an sich näherliegenden des arithmetischen Mittels gehandhabt werden müßte, um eine etwas kontrollierbarere Beziehung des Resultates zu $r(\mathfrak{C})$ herzustellen, wäre ja mit der bloßen Sicherung der Abweichung zwischen $r(\mathfrak{C})$ und $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$, deren Hauptrichtung übrigens in dem genannten Sinne schon bei einer sehr geringen Zahl von Stufen vor $r(\mathfrak{C})$ garantiert erscheint, über die genaueren Maßverhältnisse immer noch nichts ausgemacht. Auch die Beiziehung des Tchebycheffschen Satzes bringt uns hierin nicht weiter, da dieser ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze ebensowenig eine Brücke zwischen $\mathfrak{D}_\pi$ und $r_o(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._t)$ usw. oder zwischen $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ und $r(\mathfrak{C})$ zu schlagen vermag. Denn er bezieht sich ja hier auf das Verhältnis des $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ aus mehreren Abstufungssystemen zu dem Mittel aus allen möglichen Systemen dieser Art, ohne zu dem speziellen Repräsentanten $r(\mathfrak{C})$ der psychometrischen Funktionen oder auch nur zu $\mathfrak{D}_\pi$ ein bestimmtes Verhältnis herzustellen. Am klarsten hat aber Urban selbst diese Verzichtleistung auf den gesuchten Beweis bereits S. 300 und 302 formuliert, wo er sagt: »Es läßt sich a priori keine Aussage über die in einem gegebenen Falle gültige Verteilung (der P) machen« und »Eine symmetrische Verteilung (von P und P') würde die Ausnahme sein« (S. 300), und S. 302: »Falls man nun nicht besondere Annahmen über die Größen P macht, kommt man nicht zu den bekannten, relativ einfachen Ausdrücken.«

Trotzdem behauptet Urban schließlich ganz allgemein, daß wir $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ (nach Satz [1]) »als jene Intensität des Vergleichsreizes ansehen müssen, auf welche das Urteil g (bzw. k) mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ erwartet werden kann« (S. 309). Vorher aber hat er bereits S. 305, wie schon oben S. 81 angedeutet wurde, wenigstens den Wert $\mathfrak{D}_\pi$ (bzw. $\mathfrak{D}'_\pi$) durch die Behauptung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

näher an $r(\mathfrak{C})$ heranzurücken gesucht, daß »einer der beiden Vergleichsreize«, zwischen denen $r(\mathfrak{C})$ liegt, »die größte Wahrscheinlichkeit hat, als Ergebnis der Bestimmung des ebenmerklichen (bzw. des ebenunmerklichen) Unterschiedes zur Beobachtung zu kommen«. In Wirklichkeit findet man aber, daß $\mathfrak{D}_\pi$ bei genügend enger Abstufung leicht zwei oder noch mehr Stufen vor $r(\mathfrak{C})$ liegen kann, wodurch dann natürlich auch ein wesentlich größerer übrigbleibender Fehler $r(\mathfrak{C}) - \frac{\mathfrak{D}_\pi + \mathfrak{D}'_\pi}{2}$ möglich wird. Insbesondere ist dies z. B. auch schon an Figur 1 (S. 83, Anm. 1) veranschaulicht, da ja hier $\mathfrak{D}_\pi$ um zwei volle Reizstufen vor $r(\mathfrak{C})$ liegt. Wenn jene Verteilungsfunktion $F_g(x) = \frac{x}{10}$ auch von der psychometrischen sehr stark abweicht, so können analoge Abstände zwischen $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._i)$ bzw. $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}._a)$ und $r(\mathfrak{C})$ auch bei der Φ-Hypothese vorkommen. Der falsche Satz (S. 305) bildet aber in Urbans Schlußkette ein nicht unwichtiges Glied!

c) Da also die Deduktion aus der Voraussetzung bestimmter »psychometrischer Funktionen« die Beziehung zwischen $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ und $r(\mathfrak{C})$ im einzelnen noch dahingestellt sein läßt, so kommt die Vermutung, daß die Abweichung des $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ von dem nach Lagrange interpolierten $r(\mathfrak{C})$ in dem empirischen Beispiele Urbans von den Fehlern der beobachteten g herrühre, einer petitio principii gleich. Denn wenn auch diese Annahme an und für sich nichts Unmögliches behauptet, so kann doch diese bessere Übereinstimmung mit der Interpolation nach der Φ-Hypothese ebensowohl einfach darauf beruhen, daß die wahren Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ von der Φ-Form verschieden und überhaupt zu den $r(\mathfrak{C})$ asymmetrisch ansteigen, und daß der wahre Wert $r(\mathfrak{C})$ von $r(\mathfrak{E}.\mathfrak{M}.)$ systematisch verschieden ist und von diesem nur eben zufällig in derjenigen Richtung abweicht, in der er auch durch die Umgestaltung der beobachteten Verteilung in die nächstliegende Form der Φ-Funktion verschoben wird[1]). Gerade vom

1) Daß nicht etwa die algebraische Form der Lagrangeschen Interpolationsfunktion, die von der wahren jedenfalls mehr oder weniger abweicht, an diesen Abweichungen schuld sein kann, sondern, wie es auch Urban annimmt, höchstens die unmittelbare Benützung der in der nächsten Nähe von $r(\mathfrak{C})$ beobachteten Werte der psychometrischen Funktion, die an und für sich ja in der Tat nach dem Bernoullischen Theorem weniger vertrauenswürdig sind, ergibt sich daraus, daß die Differenzen auch da

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rein empirischen Standpunkte aus hat man also dabei stehen zu bleiben, daß die Resultate r (E. M.) der Methode der ebenmerklichen Unterschiede selbst bei einer so großen Reihenzahl, wie sie Urban anwandte, den wahrscheinlichen Wert r (C), so genau er nur immer auf Grund brauchbarer Vollreihen bestimmt werden könnte, immer nur annähernd erreichen. Eine solche bloße Annäherung würde aber dann nicht nur an r (C) stattfinden, sondern ebenso auch an r (A) und r (D), die ja bei voller Symmetrie der Änderung der $F(x)$ zu ihren r (C) ohnehin zusammenfielen. Im allgemeinen Falle der Abweichung zwischen r (E. M.) und r (C) dürfte r (E. M.) also gelegentlich auch dem r (A) oder r (D) näher liegen als dem Vergleichsreiz mit 50 % richtiger Urteile, so daß also insbesondere von der Methode der ebenmerklichen Unterschiede aus niemals zwischen den verschiedenen Hauptwerten der hypothetischen Schwellen eine Entscheidung getroffen werden könnte.

3) Die Bedeutungslosigkeit des Wertes r (E. M.) als des bloßen Mittels der scheinbaren (nicht der wirklichen) Lage der Urteilsextreme und die unvollständige Berücksichtigung des Beobachtungsmateriales der Vollreihen bei seiner Berechnung.

a) Wenn man aber nun auch in r (E. M.) und r (C) im allgemeinen verschiedene Werte zu sehen hat, so daß also die Methode

---

bestehen bleiben, wo r (C) fast genau mit einem beobachteten Werte übereinstimmt, wie aus Tabelle 11, Bd. XV, S. 287 und Tabelle 58 und 59 zu ersehen.

	V	g bzw. k	r (C) nach Φ-Hypothese	r (C) nach Lagrange	r (E. M.) (beobachtet)
Vp. II	100	$g = 0{,}53$	99,27	99,55	98,71
Vp. V	96	$g = 0{,}51$	97,16	95,83	97,35
Vp. VI	96	$k = 0{,}49$	95,29	95,82	95,20

Dabei ist aber auch noch zu berücksichtigen, daß die beobachteten Werte der psychometrischen Funktionen bei Urbans Versuchen schon einen relativ sehr hohen Grad von Zuverlässigkeit beanspruchen können, insofern sie, allerdings dafür in nicht sehr engen Intervallen, bei Vp. II wie bei I und III aus je 450 und bei V und VI wie bei IV und VII wenigstens aus je 300 Einzelversuchen stammen, die außerdem noch durch Fraktionierung sorgfältig daraufhin geprüft wurden, ob sie den Ansprüchen hinreichend genügen, die an die Induktion einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu stellen sind. Bei allen Vp., außer III und V, war dabei auch die Dispersion der Fraktionsmittel eine normale. (Vgl. hierzu unten den Anhang.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der ebenmerklichen Unterschiede mit r (C) im Grunde genommen gar nichts zu tun hat, so bleibt doch zunächst immer noch die Frage, ob dem Werte r (E. M.) nicht vielleicht doch wenigstens unabhängig von den Hauptwerten unserer hypothetischen Schwellen r (C) usw. eine selbständige Bedeutung zuzuerkennen sei. Tatsächlich ist ja auch der Gedankengang bei Urban der, daß er bereits in den zufällig wechselnden Einzelwerten r (E. M.) unmittelbar und völlig hypothesenfrei die jeweilige Grenze des Intervalles der Unsicherheit sehen zu dürfen glaubt, wenn er auch wohl erst nachträglich durch die vermeintliche Übereinstimmung ihres a. Mittels mit einem Werte, der seit A. W. Volkmann als mittlere Schwelle anerkannt ist, in seiner Anschauung bestärkt wurde, ein solches Mittel unter gleichmäßigerer Berücksichtigung aller Stufen (nicht nur derer bei 50 %) ohne das zeitraubende »Gewichtsverfahren« ableiten zu können. Während aber r (C) aus den schon für Müller entscheidenden Gründen (vgl. oben I, 2) in der Tat einen Hauptwert derjenigen Häufigkeitsverteilung bildet, die gemäß der gesamten Mannigfaltigkeit den wirklichen Lagen der Schwellen in jedem Einzelversuch zukommt, ist r (E. M.) immer nur der Repräsentant der Häufigkeiten, mit denen das Urteil in einer Reihe, die jede Reizstufe je einmal enthält, von der einen und der anderen Seite her gezählt, zum erstenmal umschlägt. Nachdem aber einmal unzweideutig feststeht, daß dieses Extrem von Versuch zu Versuch schwanken kann, ist dieser Punkt des tatsächlichen ersten Urteilswechsels innerhalb einer Reihe nur noch ein scheinbares Extrem, eventuell also gewissermaßen eine »Extremtäuschung«, und noch dazu unter dem ganz speziellen Gesichtspunkte der Abzählung von der einen oder anderen Seite. Über diesen letzten Sinn dieser Einzelwerte, aus denen r (E. M.) schließlich das Gesamtmittel bildet, kann keine einfache Mittelbildung mehr hinweghelfen. Solange man natürlich bei der Methode der Minimaländerungen von diesen möglichen Schwankungen innerhalb der nämlichen Reihe völlig abstrahierte, war, wie schon gesagt, auch das Mittel der Wechselpunkte als ein Repräsentant wirklicher, nur eben von Reihe zu Reihe schwankender Urteilsextreme zu betrachten. Nach der Berücksichtigung dieser Schwankungen muß aber dann natürlich auch r (E. M.) als ein an sich wertloses Mittel jener »Extrem-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

täuschungen« erscheinen, über deren spezielle Beziehung zu den Mittelwerten der wirklichen Lage der Extreme, die wir doch im letzten Grunde allein suchen, ohne Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze nichts Allgemeingültiges zu bestimmen ist, wie wir nunmehr zur Genüge erörtert haben. Dabei liegt es im Wesen der Sache, daß die Definition des ebenmerklichen und ebenunmerklichen Unterschiedes auch schon für die einzelnen Reihen gar nicht einmal ein eindeutiges Phänomen einer augenblicklichen Scheinlage des Urteilsextremes zu sein braucht. Denn bei der Feststellung des ebenmerklichen oder ebenunmerklichen Unterschiedes kümmerte sich Urban nicht darum, ob in der Reihe hinter dem ersten Urteilswechsel nicht vielleicht noch mehrere weitere Urteilswechsel stattfinden. Dabei ist die Form dieser Einschränkung der Betrachtung ganz von der zufälligen Form $F_g(x)$ abhängig. Jedes letzte Element der Mittelbildung bedeutet also nicht nur ein bloß scheinbares Extrem überhaupt, sondern wird auch nur bei einer zufällig wechselnden Einengung des Blickes als solches erscheinen.

Auch liegt die Sache keineswegs so, daß man sich hier, wie in manchen anderen Erscheinungen, die man beobachtend zu analysieren sucht, mit den soeben als »Erscheinungen« bezeichneten Werten begnügen müßte. Unser oben in I, 2 d kurz rekapitulierter Rückschluß, der aus der ganzen Mannigfaltigkeit der psychometrischen Funktionen unter Einbeziehung der sachlichen Relationen auf die (mittlere) wirkliche Lage der Urteilsextreme gezogen werden kann, ist vielmehr erkenntnistheoretisch ganz ähnlich klar, wie wenn man etwa aus den Gesichtswinkeln α, β, γ, δ usw., unter denen eine geradlinige, aber sonst nach Lage und Ausdehnung unbekannte und dabei variable Strecke von verschiedenen, hinsichtlich ihrer Lage bekannten Punkten A, B, C, D ... einer Ebene aus erscheint, ihre wirkliche mittlere Länge s berechnet, indem man auf die beteiligten geometrischen Beziehungen Rücksicht nimmt, die bei konstanter Größe und Lage von s mindestens drei Beobachtungen von A, B und C aus erforderlich machen. Wenn man dagegen einfach r (E. M.) als Repräsentanten betrachten würde, so wäre dies offenbar einem Verfahren bei dieser Berechnung der unbekannten Strecke nicht ganz unähnlich, bei dem man den Wert s einfach dem arithmetischen Mittel aus α, β und γ proportional setzte. Ein solches

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Verfahren kann unter Umständen zufällig das Richtige treffen, wenn bezüglich der Lage sämtlicher Beobachtungspunkte und der Veränderungsweise der unbekannten Strecke ganz spezielle Voraussetzungen erfüllt sind. Es sei z. B. die Unbekannte die durchschnittliche Länge einer variablen Sehne eines Kreises, und die Beobachtungspunkte liegen beliebig auf der Peripherie des Kreises verteilt, gewissermaßen wie kleine Löcher, durch die man in das Innere eines Ringes nach seiner Sehne hinblickt. In diesem Falle müßte eine konstante Sehne wegen der Konstanz der zur gleichen Sehne gehörigen Peripheriewinkel von allen diesen Punkten aus gleich groß erscheinen, und das arithmetische Mittel ihrer wirklichen, variablen Länge (in Bogenmaß) würde daher in der Tat einfach aus dem arithmetischen Mittel der α, β, γ, δ durch Multiplikation mit $\frac{2 r \pi}{360}$ zu finden sein. Auch könnte die schon leichter erfüllte Voraussetzung, daß die wirkliche Lage der Beobachtungspunkte von dieser Lage auf der Kreisfläche tatsächlich niemals allzu weit abweicht, es mit sich bringen, daß sich diese Berechnungsweise aus dem Mittel der scheinbaren Größen wenigstens niemals allzu weit von der wirklichen mittleren Ausdehnung s entfernen würde, wie wir es wegen der tatsächlichen Verhältnisse bei sehr vielen Versuchsreihen ja auch beim Werte r (E. M.) allenfalls zugestehen wollten. Bei Bekanntheit der geometrischen Beziehungen, die dem Wesen der Vergleichstatsachen entsprechen, würde man aber natürlich auch in diesem Falle lieber den völlig exakten Weg der geometrischen Berechnung nach Formeln einschlagen, die zunächst für jede beliebige Lage der Punkte A, B, C usw. die wirkliche mittlere Ausdehnung der gesuchten Strecke so genau als möglich berechnen lassen, falls der exakte Weg wirklich so bequem ist, wie bei den Schwellenwerten, insbesondere bei Anwendung unserer neuen Formeln für r (A) usw.

b) Am unmittelbarsten ersieht man aber den Schaden von Urbans positivistischem Verzicht auf Müllers klare Schlußfolgerung daraus, daß das gesamte Beobachtungsmaterial, das bei der Darbietung lauter vollständiger Einzelreihen r_1 bis r_n zu Schlußfolgerungen über die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wahre Lage der Extreme zur Verfügung stehen würde, bei seiner Behandlung nach der Methode der ebenmerklichen Unterschiede nur ganz unvollständig verwertet wird. Ohne die Voraussetzung spezieller Verteilungsgesetze kann er also gar nichts über die wahren Verhältnisse aussagen, die bei einem Kollektivgegenstande immer nur aus sämtlichen Einzelversuchen des Materiales zu erschließen sind. Bei der Ableitung unserer hypothetischen K.-G. der beiden Schwellen $f_o(x)$ und $f_u(x)$ sind dagegen in der Tat sämtliche beobachtete Urteilsfälle g und ŧ einbezogen, da sie ja alle zu unserem K.-G. der wirklichen Schwellenlagen mit den Verteilungen $f_o(x) = \frac{d F_g(x)}{d x}$ und $f_u(x) = -\frac{d F_k(x)}{d x}$ (siehe a. a. O. S. 144 Gl. [1c] und [2c]) beitragen. Alle Ordinaten der hypothetischen K.-G. $f(x)$ werden aber ihrerseits wiederum von den arithmetischen Mitteln $r_o(\mathfrak{A})$ und $r_u(\mathfrak{A})$ am gleichmäßigsten repräsentiert. Wenn wir dagegen die relativen Häufigkeiten P und P' bestimmen, von denen der Beitrag jeder Stufe r_x zu dem Mittel r_o (E. M.) der Extreme nach Gl. [2] und [3] abhängt, so betrachten wir hierbei, wie schon S. 87 f. zunächst in einem allgemeineren Zusammenhange hervorgehoben wurde, immer nur den Verlauf bis zum Urteilswechsel von einer Seite her. Die Kombinationen

1)	$u_1(\mathfrak{k}_1)$,	$u_2(\mathfrak{k}_2)$,	g_3,	g_4,	g_5,	g_6
2)	$u_1(\mathfrak{k}_1)$,	$u_2(\mathfrak{k}_2)$,	g_3,	$u_4(\mathfrak{k}_4)$,	$u_5(\mathfrak{k}_5)$,	g_6
3)	$u_1(\mathfrak{k}_1)$,	$u_2(\mathfrak{k}_2)$,	g_3,	g_4,	$u_5(\mathfrak{k}_5)$,	g_6
4)	$u_1(\mathfrak{k}_1)$,	$u_2(\mathfrak{k}_2)$,	g_3,	$u_4(\mathfrak{k}_4)$,	g_5,	g_6

würden also z. B. bei der Bestimmung von r_o (E. $\mathfrak{M}._4$) als völlig gleichwertig behandelt, d. h. als vier Möglichkeiten der scheinbaren Lage des Extremes bei r_3. Und wenn auch 1) und 4) sich dann wenigstens bei der Bestimmung von r_o (E. $\mathfrak{M}._a$) voneinander und von 2) und 3) unterscheiden, so kommen doch die tatsächlichen Unterschiede der beiden Kombinationen 2) und 3) nicht einmal bei dieser Bestimmung des ebenunmerklichen Unterschiedes (bei Stufe r_5), also bei der ganzen Urbanschen Behandlung überhaupt nicht zur Geltung. Kurz, die beiden Versuche mit r_4 sind bei Reihe 2) und 3) für das Ergebnis der Berechnung von r_o (E. M.) völlig irrelevant, während sie natürlich in unseren Formeln für die mittlere Lage der tatsächlichen Urteils-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

extreme stets ihren Einfluß geltend machen müssen. Ganz das nämliche gilt dann natürlich für die Verwendung der Beobachtungen zur Berechnung von r_u (E. M.), zu deren Veranschaulichung man in den obigen Reihenbeispielen nur t und g zu vertauschen und die Reihenfolge umzukehren braucht. Man kann sich aber wohl leicht selbst klar machen, wie groß die Zahl der bei Berechnung von r_o (E. M.) bzw. r_u (E. M.) völlig unberücksichtigten Versuche sein muß, wenn die Reihen nicht nur aus sechs, sondern aus sehr viel mehr Stufen bestehen, so daß die Stellen der Reihen, bis zu denen die Versuche von beiden Seiten her berücksichtigt werden, immer weiter auseinander rücken und viel mehr als nur eine einzige Stufe, wie hier r_4, aus der Betrachtung ausschalten können. Auch ist hiervon nicht etwa eine wesentliche Einsparung von Einzelversuchen zu erwarten, da die Reihenfolge der Versuche bei unregelmäßiger Variation der Stufen die Irrelevanz dieser Versuche nur selten oder meist nur noch für einen Teil derselben voraussehen läßt, ganz abgesehen davon, daß die Ungleichmäßigkeit der Reihenlänge im ganzen kein Vorteil wäre, zumal, wenn dadurch Versuche verloren gingen, die bei einer richtigen Berechnung der Schwellenwerte gut zu brauchen wären. Dies alles gilt natürlich sogar für Urbans ideale »Berechnung« des Wertes r (E. M.), also unter der Voraussetzung, daß die wirklich beobachteten Reihen die sämtlichen Möglichkeiten der Einzelwerte von r (E. $M._i$) und r (E. $M._a$), die sich aus bestimmten psychometrischen Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ ergeben, wirklich gleichmäßig realisieren, was auch immer nur annähernd erfüllt ist.

Wollte man aber diese Einschränkung, mit der das Material der Vollreihen bei n Reizstufen in den Werten r (E. M.) schließlich zur Geltung gebracht wird, durch eine weniger einseitige Behandlung aufheben, so müßte man eben wirklich sämtliche verschiedenen Urteilskombinationen für je n Stufen, die unter Voraussetzung bestimmter psychometrischer Funktionen überhaupt als Einzelreihen mit je einmaliger Darbietung jeder Stufe möglich sind, getrennt berücksichtigen. Wollte man aber auf diese Art ein Beobachtungsmaterial über die $F(x)$, das aus je m Darbietungen aller n Stufen besteht, gleichmäßig repräsentieren, so würden hierzu offenbar nicht weniger als m^n Einzelreihen zu je n Gliedern erforderlich sein. Dabei ist dann natürlich noch gar nichts darüber ausgemacht, ob die Nebenumstände bei m^n wirklichen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Beobachtungsreihen hinreichend konstant blieben. Aber mit m^n Reihen könnte man doch wenigstens in der Theorie das gesamte Material wohldifferenziert berücksichtigen, während die Zufälligkeit der Urbanschen Behandlung des Materiales auch schon daraus zu ersehen ist, daß man ohne Einführung der tatsächlichen psychometrischen Funktionen gar nicht allgemein angeben kann, wie viele von allen m^n möglichen Reihenkombinationen bestenfalls gesondert in Rechnung gezogen worden sind. Jedenfalls ist es aber auch schon eine sehr große Anzahl, die uns zeigt, daß jede Operation mit bestimmten speziellen Urteilsfolgen innerhalb der Partialreihen zu n Gliedern zu ihrer Allgemeingültigkeit zum mindesten in eine ganz andere Dimension der Versuchszahl hineinführen würde, auch wenn das Ergebnis weniger einseitig wäre. — Denkt man sich aber wirklich einmal in m^n Reihen sämtliche Möglichkeiten der Urteilsgruppierung in separaten Einzelreihen dieser Methode vertreten, so hätte man offenbar wiederum nur das gesamte Rohmaterial, aus dem man sich zunächst die psychometrischen Funktionen abgeleitet denkt, $\frac{m^n}{m} = m^{n-1}$-mal vor sich, und mit der Analyse desselben bzw. der Berechnung der wirklichen Urteilsextreme wäre man, abgesehen von der Aussicht auf eine größere Genauigkeit nach Lösung der Vorfrage, so weit wie nach einmaliger Absolvierung von $m\,n$ wirklich voneinander unabhängigen Einzelversuchen, eine übrigens ganz charakteristische Situation, in die aber eben jeder positivistische Versuch sich schließlich hineingedrängt sieht, der den Inbegriff dessen, was (dispositionelle) Bedingungen bedeuten, ohne Abstraktion in die konkrete Gesamtheit ganz spezieller aktueller Erfahrungen über sie auflösen will, und zwar gerade in dem noch relativ besten Falle, in dem die sogenannte »einfachste Beschreibung« nicht einfach durch fehlerhafte Abbreviaturen erlangt wird. Bei unserer Behandlung der Vollreihen brauchen wir, wie oben erwähnt (siehe S. 69 f.), unsererseits bloß anzunehmen, daß in sämtlichen $m\,n$ Einzelversuchen alle wesentlichen Möglichkeiten der Beurteilung jeder einzelnen Reizstufe erschöpft seien, indem wir von den speziellen Kombinationen der Urteile in beliebig großen zusammenhängenden Reihen gerade deshalb abstrahieren, weil sie zufällig schwanken, und so kommen wir auch mit einer viel geringeren Versuchszahl unserem zweck-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mäßig in Angriff genommenen Ziele hinreichend nahe. So weit systematische Nebeneinflüsse der speziellen Reihenfolge da sind, bedeuten sie natürlich stets eine Gefahr für den Erfolg der Schwellenberechnung aus relativ wenig Einzelversuchen. Aber man kann dann wenigstens dafür sorgen, daß die speziellen Nebeneinflüsse, die aus der Reihenfolge resultieren können, durch die Zufälligkeit der Untermischung vieler Fälle möglichst kompensiert sind.

Somit kann also den Werten r (E. M.) irgendwelche Bedeutung zur Repräsentation der einer Vollreihe zugrunde liegenden Unterscheidungsfähigkeit nicht zugesprochen werden, und da Urban seinerseits selbst zugibt, daß r (E) am genauesten immer durch die Interpolation nach Lagrange bestimmt werden kann und gegen die hier vorgebrachten Tatsachen im einzelnen auch kaum einen Einwand erheben dürfte, so werden wir seinen eigenen Ausführungen über die Methode der ebenmerklichen Unterschiede nur die eine praktische Bedeutung zuerkennen können, daß sie, freilich entgegen seiner Absicht, die Unzulänglichkeit dieser Sonderbehandlung der Methode der Minimaländerungen gegenüber den Schwankungen der Schwelle während ihrer Partialreihen mit voller Sicherheit dargetan haben.

Anhang.

Die Variation des arithmetischen Mittels der Schwelle s (A), des konstanten Fehlers c (A) und der Streuungsmaße M (A) bei Fraktionierung von Vollreihen.

a) Wie schon erwähnt, hat Urban die wahrscheinlichen Werte r (E. M.) aus den »psychometrischen Funktionen« $F_g(x)$ und $F_k(x)$ an der Hand des ausgedehntesten Materiales über Gewichtsvergleichungen vorgenommen, das bisher für so viele (7) Versuchspersonen unter gleichwertigen Bedingungen abgeleitet worden sein dürfte. Das Normalgewicht von 100 g wurde hierbei mit einem von sieben Vergleichsgewichten von 84 bis 108 g in stets erster Zeitlage (N zuerst) verglichen und hierbei V beurteilt. Das Intervall der äquidistanten Stufenreihe war also

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$i = 4$. Urban gibt aber nicht etwa nur die in seiner Tabelle 11 (a. a. O. S. 287) enthaltenen relativen Häufigkeiten g, u und k für sämtliche Versuche, deren Gesamtzahl bei Vp. I bis III für jede Stufe $m = 450$ und für IV bis VII $m = 300$ war. In Tabelle 1 bis 7 fraktioniert er vielmehr das gesamte Material für die sieben Vp. in Gruppen zu je 50 zeitlich zusammengehörigen Einzelversuchen für jede Reizstufe, was für I bis III neun und für IV bis VII sechs Gruppen von gleichem Gewichte ergab. Er wollte an der Hand dieses Materiales erst einmal feststellen, ob sich die Partialwerte $g(1)$, $g(2)$ usw. dieser Fraktionierung in einer hinreichend »normalen Dispersion« um ihr Mittel scharen, wie es zur strengeren Anwendung des Wahrscheinlichkeitskalküls vorausgesetzt ist, und fand dies auch für alle Vp., außer etwa III und V, und am besten für die bereits geübte Vp. II bestätigt.

Dieses schöne Material gibt uns nun eine sehr dankenswerte Handhabe, um die Schwankungen des a. Mittels der Schwelle innerhalb solcher an sich bereits hochwertiger Partialgruppen zu verfolgen, also desjenigen Hauptwertes r (𝔄), der vor dem im unmittelbaren Verfahren früher allein gebräuchlichen r (𝔖), aber auch vor dem r (𝔇) den Hauptvorteil voraus hat, daß er nicht nur aus den nach dem Bernoullischen Theorem viel unzuverlässigeren g- und k-Werten in der Nähe von 50 %, sondern gleichmäßig aus der ganzen Funktion von E_o, bzw. E_u bis E'_o, bzw. E'_u abgeleitet ist. Urban hat ja auch das Verdienst, daß er auf diesen Gewichtsunterschied der verschiedenen relativen Häufigkeiten je nach ihrer absoluten Größe, auf den freilich seinerzeit schon Bruns[1]) und inzwischen auch G. F. Lipps[2]) ausdrücklich hingewiesen haben, in der praktischen Rechnung überall sorgfältig Rücksicht genommen hat. Ein Vergleich der einzelnen Fraktionswerte $g(1)$, $g(2)$ . . . usw. für die verschiedenen Reizstufen läßt denn auch die großen Verschiedenheiten ihrer absoluten Größenschwankungen je nach dem Abstand von r (𝔖) sehr deutlich hervortreten. Dadurch können auch die Extreme E_o usw. des Anstieges der psychometrischen Kurven in ihrer tatsächlichen Bedeutung erst richtig gewürdigt werden.

---

1) Wundts Philos. Studien. Bd. IX. 1894. S. 37.
2) Archiv für die ges. Psychologie. Bd. III. 1904. S. 212.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Man braucht nun bloß die nach Lage der Sache für sehr viele Reihen wohl wahrscheinliche Annahme zu machen, daß die äußersten Reizstufen 84 und 108 bei Urban den tatsächlichen Extremen E_u und E_o wirklich vollständiger Reihen, falls sie diese noch nicht einschließen, doch wenigstens unmittelbar benachbart seien, so daß E_u mindestens 80 und E_o höchstens 112 würde[1]), und man kann die Werte r (𝔄) für alle Partialreihen nach der Spearmanschen Formel berechnen, die ich allgemein für stetige Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ als hinreichend genau bewies, wonach[2])

$$r_o(\mathfrak{A}) = E_o - \int_{E'_o}^{E_o} F_g(x)\,dx = E_o - i\left(g_1 + g_2 + \dots g_{p-1} + \frac{1}{2}\right)$$

und — bei symmetrischer Numerierung der k —

$$r_u(\mathfrak{A}) = E_u + \int_{E_u}^{E'_u} F_k(x)\,dx = E_u + i\left(k_1 + k_2 + \dots k_{p-1} + \frac{1}{2}\right).$$

Einstweilen habe ich diese Berechnungen wenigstens für die beiden Vp. I und II durchgeführt[3]), die nicht nur das reichste Material darbieten, sondern auch Urban als die konstantesten erschienen. Außerdem füge ich wenigstens für Vp. I auch noch das nach meiner Formel sehr bequem zu berechnende Streuungsmaß M^2 (𝔄) für sämtliche Partialgruppen, sowie für die Zusammenfassung aller Versuche (nach Tabelle 11) hinzu, da sie ja eine von den Hauptwerten relativ unabhängige Charakterisierung des Verhaltens der Vp. bedeuten. Gleichzeitig betrachten wir den sogenannten konstanten Fehler, nach dem gleichen Prinzip als $c(\mathfrak{A}) = \frac{r_o(\mathfrak{A}) + r_u(\mathfrak{A})}{2} - N$ berechnet[4]).

---

1) Wenn die Versuche nicht von vornherein auf die Einbeziehung der Extreme E und E' angelegt sind, wozu ja Urban ebenso wie die von ihm zitierte neueste Abhandlung von Brown seinerzeit noch keine Veranlassung hatte, bedeutet deren Extrapolation natürlich immer eine Annahme mehr. Doch stimme ich mit Urban in der hohen Einschätzung der Extreme überhaupt vollständig überein. (W. Brown, Univ. of California Publ. I, 1. 1910.)

2) Vgl. meine »Grundlagen«, a. a. O. S. 152 Formel [16] und [22] und S. 449 der Zusammenfassung.

3) Zu meiner Freude ersehe ich aus dem Schlusse von Urbans Referat, daß er bereits selbst an eine Behandlung seines und Kellers gesamten Materiales nach unseren Formeln denkt.

4) a. a. O. S. 154 und 449.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Übersicht über die arithmetischen Mittel r_o (𝔄) und r_u (𝔄) der Grenzreize und über M_o^2 (𝔄) und M_u^2 (𝔄), sowie über die U.-S. s (𝔄) $= \frac{1}{2}(r_o - r_u)$ und c (𝔄) bei Urbans Vp. I und II in Einzelgruppen zu je 7×50 und in der Zusammenfassung zu 7×450 Versuchen.

Vp. I.

	Einzelgruppen I—IX									Zusammenfassung
r_o (𝔄)	101,04	98,48	101,60	98,96	100,16	100,24	98,82	98,16	99,68	99,67
r_u (𝔄)	91,92	92,80	92,96	91,68	93,60	93,84	94,48	93,68	95,60	93,39
s (𝔄)	4,56	2,84	4,32	3,64	3,28	3,20	2,17	2,24	2,04	3,14
c (𝔄)	— 3,52	— 4,37	— 2,72	— 4,66	— 3,12	— 2,96	— 3,35	— 4,08	— 2,36	3,47
$\frac{1}{16} M_o^2$ (𝔄)	1,73	0,97	0,61	2,37	1,78	1,48	1,29	1,69	0,64	1,65
$\frac{1}{16} M_u^2$ (𝔄)	2,29	1,21	2,03	2,12	1,57	2,09	2,07	2,15	1,16	1,96

Vp. II.

	Einzelgruppen I—IX									Zusammenfassung
r_o (𝔄)	100,64	100,32	99,20	98,80	99,44	99,36	98,48	98,88	97,68	99,20
r_u (𝔄)	96,40	95,60	96,00	95,28	95,36	95,68	94,24	93,44	94,48	95,15
s (𝔄)	2,12	2,36	1,60	1,76	2,04	1,84	2,12	2,72	1,60	2,02
c (𝔄)	— 1,48	— 2,04	— 2,40	— 3,96	— 2,60	— 2,48	— 3,64	— 3,84	— 3,87	— 2,82

Eine sichere Kontrolle dieser Werte, abgesehen von den Rubriken M^2, besteht darin, daß das Mittel aus den obigen Einzelgruppen I—IX mit der direkten Berechnung nach unseren Formeln aus der Zusammenfassung nach Urbans Tabelle 11 übereinstimmen muß.

Diese Tabellen lassen nun unschwer erkennen, daß der allgemeine Zustand der Vp. in den verschiedenen Partialgruppen doch nicht ganz so konstant war, wie es Urban seinerseits aus der bloßen Betrachtung der Dispersion der g- und k-Werte für jede Stufe des V einzeln für sich betrachtet annehmen zu dürfen glaubt. Zwar läßt das Streuungsmaß bei Vp. I kaum eine systematische Änderung im Laufe der Zeit erkennen, und eine ungefähre Betrachtung dürfte

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

das nämliche auch für Vp. II behaupten lassen, obgleich zwischen den einzelnen Partialreihen sehr nennenswerte absolute Differenzen in dieser Hinsicht vorkommen, die hierbei wohl zunächst einfach als zufällige Dispositionsschwankungen zu deuten sind. Bei Vp. II, die ja auch für Urban als die konstanteste erschien, gilt wohl die nämliche Zufälligkeit des Wechsels auch noch für den mittleren Schwellenwert s (𝔄) und bei Vp. I ebenso für den konstanten Fehler c (𝔄). Dagegen scheint mir nebenstehende Tabelle für Vp. I ganz unzweideutig eine zunehmende Verfeinerung des Wertes s (𝔄) und für Vp. II wohl ebenso bestimmt eine Zunahme des negativen konstanten Fehlers c (𝔄) darzutun. Jene Tatsache dürfte auch mit dem sonstigen Befunde gut zusammenstimmen, da bei Vp. I die Schwelle s (𝔄) zunächst an und für sich noch relativ groß, also noch eine hinreichende Übungsfähigkeit vorhanden war. Andererseits ist auch bei geübten Vp. eine Erhöhung des negativen Fehlers als Effekt einer systematischen Änderung des gesamten Verhaltens sehr wohl denkbar, das nicht gerade Übung oder Anpassung zu sein braucht und von Lehmann als Bahnungseffekt, von G. E. Müller als Ermüdungseinfluß gedeutet wird.

Für Vp. I wollen wir schließlich auch noch das unmittelbare Verfahren und die von Urban allerdings bei der Fülle der Rechenarbeit nur an der Zusammenfassung durchgeführte Berechnung nach der Φ-Hypothese (nach Urbans Tabelle 43 und 44, S. 380) miteinander vergleichen. Berechnet man aus M_o^2 und M_u^2 die Präzisionsmaße $h = \frac{1}{M\sqrt{2}}$, so ergibt sich folgende Zusammenstellung der Werte nach dem angenäherten unmittelbaren Verfahren (u. V.) und nach der Φ-Hypothese:

	r_o (𝔄)	r_u (𝔄)	h_o	h_u
u. V.	99,67	93,39	0,1376	0,1264
Φ-H.	99,68	93,34	0,136113	0,125777
Differenz	−0,01	0,05	0,0015	0,0006

was also immerhin für diese Vp. wieder eine ganz überraschend gute Übereinstimmung der beiderseits gewonnenen Werte bedeutet, die wir auch schon in anderen Fällen konstatierten, wenn sie auch bei Vp. II, trotz ihrer größeren Konstanz bezüglich der Werte s (𝔄), nicht ganz so groß ist.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

b) Am Schlusse seiner Besprechung (vgl. Literaturber.) scheint mir indessen Urban in der Verallgemeinerung dieser Übereinstimmung zwischen den arithmetischen Mittelwerten, die wir im unmittelbaren Verfahren gewinnen, und seinen nach der Φ-Hypothese interpolierten Mittelwerten doch etwas zu weit zu gehen. Doch will ich nach Urbans Ankündigung einer ausgedehnten Behandlung des Materiales in dieser Untersuchung nichts weiter tun, insbesondere also auch nicht über meine Annäherungsformeln hinausgehen, die ja bezüglich M^2 nicht so genau sind wie für $r(\mathfrak{A})$ selbst. Nur eines muß ich auf alle Fälle über Urbans Formulierung dieser Übereinstimmung noch hinzufügen: Es ist offenbar zu speziell, wenn Urban in seiner Besprechung meiner Arbeit seinen Wert nach der Φ-Hypothese als $r(\mathfrak{C})$ bezeichnet, da ja doch unter Voraussetzung des einfachen Exponentialgesetzes $r(\mathfrak{A})$, $r(\mathfrak{C})$ und $r(\mathfrak{D})$ zusammenfallen. Auch Urban hat also, ebenso wie ich, einen Wert $r(\mathfrak{A})$ berechnet. Würden sich also die beobachteten Werte g und k von vornherein ohne übrigbleibende Fehler der Φ-Hypothese unterordnen, so würde die Übereinstimmung zwischen Urbans Werten und unseren $r(\mathfrak{A})$ und $M^2(\mathfrak{A})$ überhaupt gar nichts weiter zu erklären übrig lassen. Aber auch die Fälle, in denen eine Abweichung der einzelnen Beobachtungen von der Φ-Kurve besteht, sind ohne Erwähnung des Begriffes des Zentralwertes einfach so zu erklären, daß die übrigbleibenden Fehler bei der Φ-Hypothese hier nach Vorzeichen und Größenverteilung offenbar so zufällige sind, daß sie sich im Mittel $r(\mathfrak{A})$ und M^2 des unmittelbaren Verfahrens hinreichend kompensieren. Dies sind aber gerade die klassischen Fälle, in denen eben die einfache Φ-Hypothese wirklich berechtigt ist. In so und so vielen Fällen ist aber die Verteilung der übrigbleibenden Fehler bei der einfachen Φ-Hypothese keine so gleichmäßige, daß Urbans und meine Werte übereinstimmen könnten, und man wird dann wohl auch jene Hypothese als zu einfach ansehen. Dies läßt sich aber eben auch schon im unmittelbaren Verfahren selbst ohne weiteres daraus ersehen, daß die Hauptwerte $r(\mathfrak{A})$ und $r(\mathfrak{C})$ weiter voneinander abweichen, worauf ich das Kellersche Material schon vor Ableitung meiner Formeln mit elementaren Hilfsmitteln durchgeprüft hatte[1]).

1) Vgl. »die mathematischen Grundlagen« usw. a. a. O. S. 148 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zur besseren Verteilung der übrigbleibenden Fehler wären dann eben kompliziertere Verteilungsfunktionen, also vor allem die Brunssche Reihe beizuziehen [1]). Hierbei scheint mir aber keinesfalls etwas der näheren Erklärung bedürftig zu sein, da die tatsächliche systematische, d. h. nicht völlig zufällig verteilte Abweichung vom einfachen Exponentialgesetz (E.-G.) in so und so vielen Fällen einfach als Tatsache hingenommen werden muß.

Ich erwähne dies alles aber nur, weil mir Urban durch die Formulierung, daß er r (C) und ich r (A) berechnet hätte und beides übereinstimme, doch wiederum nur auf den Anschluß unseres r (A) an seinen Wert r (E. M.) der Methode des ebenmerklichen Unterschiedes hinzustreben scheint. Wir haben aber oben nun wohl schon zur Genüge dargetan, daß r (E. M.) ohne ganz spezielle Voraussetzungen weder mit r (C) noch mit r (A) zusammenfällt.

Lassen sich aber die tatsächlichen Beobachtungen ungezwungen der einfachen Φ-Hypothese unterordnen, dann bleibt jedenfalls die Urbansche Modifikation des Müllerschen Gewichtsverfahrens der exakteste unter den zugleich bequemen Wegen, um die bestmögliche Subsumtion auf dem Wege der Ausgleichung zu erlangen. Sein arithmetisches Mittel des Grenzreizes r (A) und das Streuungsmaß M bieten dann allerdings auch nichts wesentlich anderes als die mittels unseres unmittelbaren Verfahrens unvergleichlich schneller gewonnenen Werte r (A) und M (A). Insbesondere sind die Abweichungen zwischen beiden Wertsystemen nicht etwa dem letzteren als Fehler anzurechnen. Da wir aber beim unm. Verfahren zur Bestimmung des r (A) und M Vollreihen brauchen, die sich bis

---

1) Ich darf wohl bei dieser Gelegenheit auch noch auf den anderwärts genauer dargelegten Vorteil hinweisen, daß auch die Brunssche Reihe (bei ihrer Bestimmung mittels Ausgleichung) nach Anwendung unserer Formeln für r (A) und M (A) sogleich auf die sogenannte »Normalform« $2 F_g(x) - 1 = \Phi(t) + D_3 \Phi_3(t) + D_4 \Phi_4(t)$ usw. gebracht werden kann, die eben bei Beziehung der Abweichungen $x - r$ in dem Ausdruck $t_x = h(x - r)$ auf r (A) und bei der Wahl von $h = \frac{1}{M(\mathfrak{A})\sqrt{2}}$ zustande kommt, und die wegen des Ausfalles der Glieder mit Φ_1 und Φ_2 bei gleicher Kompliziertheit der Ausgleichungsrechnung doch bis zu einer um 2 höheren, charakteristischeren Ordnung der Abgeleiteten Φ_5 hinaufsteigen läßt als die allgemeine, auch Φ_1 und Φ_2 enthaltende Formel. Vgl. H. Bruns, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kollektivmaßlehre. 1906. S. 118 f. u. S. 284 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu den Extremen des Anstieges der Urteilskurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$ erstrecken, so wird in der Praxis noch häufig genug der Fall eintreten, daß zur genauen Ableitung der genannten Werte nur die Extrapolation mittels der Φ-Hypothese und zu deren Bequemlichkeit das Müller-Urbansche Verfahren zu empfehlen ist. Dies ist eben stets der Fall, sobald die Abstufung der Vergleichsreize nicht von Anfang an auf die Einbeziehung der Extreme angelegt war, sondern, wie bei der alten Methode der richtigen und falschen Fälle (Konstanzmethode), nur so viel Stufen einbezog, daß sie eine genügend präzise Ergänzung mittels der Φ-Hypothese berechnen lassen. Die einfache Interpolation des Wertes $r(\mathfrak{E})$ nach dem unmittelbaren Verfahren (mit der Lagrangeschen Formel) kann diesem Verfahren wenigstens für den Fall, daß wirklich die Φ-Hypothese zutrifft, nicht gleichwertig sein, da sie eben, wie Urban mit Recht betont, vor allem die am wenigsten genauen Beobachtungen der relativen Häufigkeiten in der Nähe von $\frac{1}{2}$ berücksichtigt. Ein »wenn« bleibt freilich für ein auf die Φ-Hypothese gestütztes Verfahren stets dabei, und man wird daher schon die Reihen von vornherein hinreichend weit anzulegen und lieber die Wiederholungszahl jeder Stufe einzuschränken haben, um allen Schwierigkeiten durch Anwendung unserer Formeln für $r(\mathfrak{A})$ und die Streuungsmaße sicher entgehen zu können.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Kiel.)

Beiträge zur Kenntnis des Sehraumes auf Grund der Erfahrung.

Von

Friedrich Schubotz (Groß-Lichterfelde).

Mit 13 Figuren im Text.

Übersicht.

Seite

Einleitung 101
Versuchsanordnung 102

I. Teil:

1) Einstellung von Hillebrandschen Alleen 107
2) Einstellung von einzelnen Geraden 111
3) Einstellung von zwei Geraden in derselben Ebene 119

II. Teil:

4) Der stereoskopische Bereich 125
5) Einstellung von Quadraten 135
6) Direkter Vergleich zwischen binokularem und monokularem Gesichtsfelde 142

Einleitung.

Die folgenden Untersuchungen gehen aus von dem speziellen Problem der scheinbaren Größe. Dieser Gegenstand ist zuerst in exakter Form von Götz Martius (Wundts Philos. Stud. V. 1889. S. 601 ff.), später in anderer Art von Franz Hillebrand (Denkschriften der math.-naturwiss. Klasse der Kaiserl. Ak. d. Wiss., Bd. LXXII, Wien 1902) behandelt worden.

Die Methode, die für die nachstehenden Beobachtungen eingeschlagen wurde, knüpfte an die Untersuchung von Hillebrand an.

Zunächst sollten die Einstellung von »Alleen« wiederholt und einige Bedingungen derselben geprüft werden. Dieses Problem führte von selber zu einer allgemeineren Fragestellung, da die Versuchseinrichtung, die sich zu einem soliden Aufbau gestaltete, für eine weitergehende Erforschung des Sehraumes vorzüglich geeignet erschien. Deshalb traten die Alleeversuche mehr zurück, und das Problem wurde allgemeiner so gestellt: durch Beobachtungen einige Eigenschaften des Sehraumes aufzufinden.

Diese Aufgabe wurde in einfacher Form und gleichzeitig mit etwas größerer Sicherheit als bei Hillebrand in verschiedenen Richtungen in Angriff genommen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Anfänglich wurden die von Hillebrand festgestellten Krümmungsverhältnisse des Sehraumes an neuen geometrischen Gebilden verfolgt und dabei eine grundsätzliche Übereinstimmung des einäugigen Sehens mit dem zweiäugigen hinsichtlich der Krümmungserscheinungen konstatiert. Daraufhin wurden direkte Vergleiche zwischen dem binokularen und monokularen Sehen vorgenommen, in mehrerlei Richtungen. Weiter wurde derjenige Bereich festgelegt (in einigen Fällen), innerhalb dessen normalerweise keine Doppelbilder wahrgenommen werden, und es wurden einzelne Bedingungen entdeckt, von denen die Größe dieses Bereiches abhängig ist. Zum Schluß, nachdem die Augen geübt waren, wurde nochmals eine Hillebrandsche Allee eingestellt.

Es soll nun zuerst die Versuchsanordnung mitgeteilt, und von den Beobachtungen sollen zunächst die Allee-Einstellungen beschrieben werden.

Die Versuchsanordnung (Figur 1)

liegt zwischen vier Pfeilern P_1 bis P_4 im Sitzungszimmer des psychologischen Instituts der Universität Kiel. Sie hat rechteckige Form, etwa $1^1/_2$ m mal $4^1/_2$ m. Der Sitz des Beobachters B war an der einen Schmalseite.

Zwischen P_1 und P_2, ebenso zwischen P_3 und P_4 sind in 175—180 cm Höhe über dem Fußboden zwei starke eiserne Schienen s_1 und s_2 angebracht, deren Höhenlage durch doppelte Muttern reguliert werden kann. Sie sind genau wagerecht und zueinander parallel eingestellt.

An den Seiten liegen auf s_1 und s_2 zwei T-Träger T_1 und T_2 von ziemlich $4^1/_2$ m Länge, die jeder zweimal (bei S_1 bis S_4) unterstützt und ebenfalls horizontal gestellt sind. Außerdem stehen sie zu s_1 und s_2 senkrecht.

Die beiden T-Träger tragen die gesamte weitere Versuchsanordnung.

Auf T_1 und T_2 sind in bestimmten Abständen vom Beobachter zehn runde, eiserne Horizontalstäbe von 1 cm Durchmesser immer parallel zu s_1 und s_2 festgeschraubt, die zwischen den T-Trägern 143 cm messen.

Auf jedem Horizontalstab laufen zwei Schlitten, die den Stab ganz und eng umfassen, oben eine Öse haben und unten mit einem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

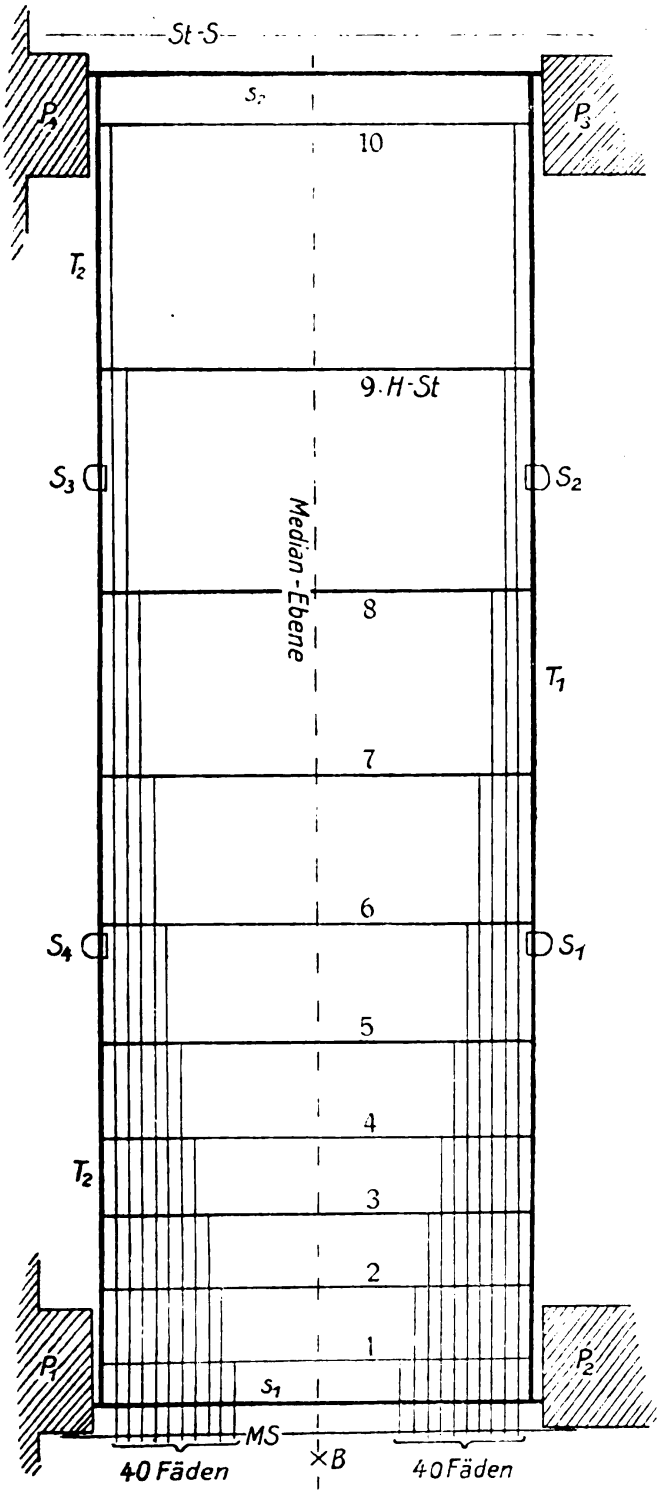


Fig. 1.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schraubengewinde zur Aufnahme von Vertikalstäben versehen sind.

An der Öse greifen 2 Fäden an, die, der eine nach rechts, der andere nach links, erst über dem Horizontalstab, dann parallel zu den T-Trägern an den Seiten entlang zum Sitz des Beobachters B hinlaufen. Mit Hilfe dieser Fäden kann jeder der beiden Schlitten auf jedem der 10 Horizontalstäbe im Verlaufe einer Einstellung vom Beobachter selbständig beliebig nach rechts und links gezogen werden, ohne daß der Beobachter dafür seinen Sitz zu verlassen braucht. Die Fäden laufen zweimal, wo ihre Richtung sich ändern muß, durch Rinnen, so daß sie sich nicht verwirren können.

Zur Bewegung der 20 Schlitten sind doppelt so viel Fäden nötig, unter denen man nach einiger Übung durch schnelles tastendes Abzählen jedesmal den richtigen herausfindet. Eine zweckmäßige Anordnung der Fäden vor dem Sitze des Beobachters erleichtert das Auffinden. Auf diese Weise ist der Gehilfe, den Hillebrand nötig hatte, entbehrlich geworden.

Folgende Tabelle gibt den Gesamtabstand der 10 Horizontalstäbe vom Knotenpunkt im Auge des Beobachters an; die letzte Spalte enthält die Abstände zwischen den benachbarten Horizontalstäben.

1.	25 cm	25 cm
2.	50 »	25 »
3.	75 »	25 »
4.	100 »	32 »
5.	132 »	40 »
6.	172 »	50 »
7.	222 »	60 »
8.	282 »	70 »
9.	352 »	80 »
10.	432 »	

Aus dieser Orientierungstabelle ist zu entnehmen, in welcher Entfernung vom Auge des Beobachters sich die Ebenen der einzelnen Horizontalstäbe befinden; es ist in den Tabellen späterhin jedesmal nur die Nummer des betreffenden Horizontalstabes angegeben.

Von unten her ist in das Gewinde jedes der 20 Schlitten ein 2 mm starker, runder Vertikalstab aus gezogenem Stahl eingeschraubt, der etwa 1 m herabhängt, so daß das Ende sich un-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gefähr 80 cm über dem Fußboden befindet. Vermöge der an den Schlitten angreifenden Fäden können die 20 Vertikalstäbe jaut ihrem jeweiligen Horizontalstab in jede beliebige Entfernung von der Medianebene gebracht werden, und es ist z. B. leicht, die 10 Vertikalstäbe etwa rechts von der Medianebene in einer geometrischen Vertikalebene anzuordnen, die die Medianebene in einem beliebigen Winkel schneiden kann. Eine solche Ebene ist eindeutig bestimmt etwa durch den Abstand der Vertikalstäbe des 1. und des 10. Horizontalstabes von der Medianebene.

Die Vertikalstäbe sind genau eingelotet worden, und von Zeit zu Zeit ist mittels des Lotes ihre senkrechte Lage nachgeprüft und, wenn nötig, wiederhergestellt worden.

Mit Hilfe der 20 Vertikalstäbe ist es einem Beobachter leicht möglich, durch Selbsteinstellung die Hillebrandschen Allee-Einstellungen zu wiederholen.

Es werden nun die Versuchsmöglichkeiten noch erweitert, dadurch, daß auf jedem der 20 Vertikalstäbe 2 Kugeln von 19 mm Durchmesser angebracht sind, die durch weitere 40 Fäden vom Beobachter selbständig in jede beliebige Höhenlage auf ihrem Vertikalstabe gezogen und nach Belieben vermöge ihres Gewichtes (etwa 9 g) wieder herabgelassen werden können.

Zur Verringerung der Reibung sind die Kugeln so hergestellt, daß ihr Schwerpunkt unter dem exzentrischen Aufhängungspunkt liegt.

Zu der Möglichkeit seitlicher Verschiebungen, die schon durch die Schlitten mit den Vertikalstäben geboten wird, tritt also noch die einer Vertikalverschiebung von Raumpunkten.

Wenn nun auch noch die 10 Horizontalstäbe durch Anbringung von Rollen auf den beiden T-Trägern verschiebbar hergerichtet würden, so würde dadurch jeder Punkt des Beobachtungsraumes (d. h. jede Kugel) nach allen drei Koordinatenrichtungen bewegt werden können. Im Modell war eine solche Vorrichtung schon angefertigt; nur wäre die Zahl der Fäden, die infolge der 40 Kugeln bereits auf 80 gestiegen war, wiederum um 40 gewachsen.

Die spezielle Anordnung der 80 beim Beobachter endigenden Fäden soll nicht genauer beschrieben werden. Indessen sei über die Zuordnung der Fäden noch ein Wort gesagt.

Die Fäden, die zu den beiden Kugeln eines Vertikalstabes

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

führen, sind mit den anderen Fäden, die an dem betreffenden Schlitten angreifen, durch eine Vorrichtung miteinander verknüpft, vermöge deren die Kugeln trotz einer seitlichen Verschiebung des zugehörigen Vertikalstabes doch ihre ursprüngliche Höhenlage behalten, eine Verknüpfung, die andererseits aber jederzeit für so lange aufgehoben werden kann, bis die Kugeln in eine andere Höhe verlegt sind.

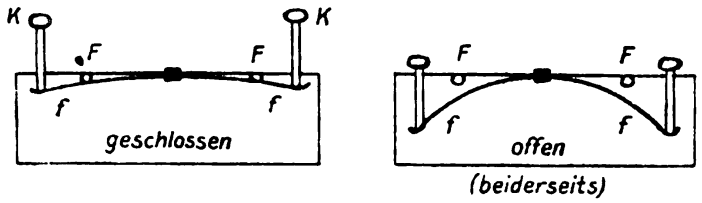


Fig. 2.

Siehe die Figuren. In der ersten drücken die Federn ff beiderseits die Fäden FF fest gegen die obere Wand. In der zweiten sind beide Federn vermittels der Knöpfe KK herabgedrückt und geben beide Fäden frei. Jede Feder kann für sich gelockert werden.

Sämtliche 80 Fäden sind an dem beim Beobachter befindlichen Ende durch Gewichte beschwert, die einer Verwirrung vorbeugen und speziell bei den Kugeln ein unbeabsichtigtes Herabgleiten der Kugeln an den Stäben verhindern sollen.

Die beschwerten Enden der Fäden hängen zwischen dem Beobachter und einem Metallschirm, der vor dem Sitz des Beobachters zwischen den Pfeilern P_1 und P_2 zwischen B und s_1 angebracht ist (*MS*). Aus diesem Metallschirm ist eine Öffnung herausgeschnitten, die den Blick in das Beobachtungsfeld frei gibt und die vergrößert und verengert werden kann. Die Knotenpunkte der Augen sind durch eine Beißvorrichtung ein für allemal festgelegt.

Am anderen Ende der Versuchsanordnung, hinter P_3 und P_4, ist ein Schirm aus schwarzem Stoff ausgespannt bis zu einer Höhe von 140 cm über dem Fußboden. Der Schirm kann beliebig heraufgezogen und herabgelassen werden. Er bildet den Hintergrund (*St-S*).

Nach oben hin ist das Gesichtsfeld geschlossen durch einen über $4^1/_2$ m langen und $1^1/_2$ m breiten Schirm aus weißlichem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Flaggenstoff, der sich 12 cm über den T-Trägern befindet. Dieser Schirm hält den Staub von der Versuchseinrichtung fern und verteilt vor allem das Licht möglichst gleichmäßig über den Beobachtungsraum. Das Tageslicht wird ausgeschlossen und bei künstlichem Licht beobachtet. 15 cm über dem weißen Schirm sind zu diesem Zwecke in der Mitte in Längsrichtung in gleichen Abständen fünf 50-kerzige Glühbirnen mit Mattglas angebracht.

Damit keine Reflexe an den Kugeln auftreten, sind diese mit diffus reflektierender Silberbronze angestrichen.

Schatten sind vollständig ausgeschlossen.

I. Teil:

1) Einstellung von Hillebrandschen Alleen.

Nur der Vollständigkeit halber sei Tabelle 1 mit den Zahlen der ersten drei Versuchsreihen hergesetzt. Sie ist nach dem Muster Hillebrands angelegt, G bedeutet die fest angenommene Normaldistanz des letzten Stäbepaares.

Die letzte Spalte der Tabelle 1 scheint eine qualitative Übereinstimmung mit Hillebrand zu zeigen; indessen läßt eine Zeichnung nach diesen Zahlen eine Krümmung der Alleekurve im entgegengesetzten Sinne erkennen: konkav nach außen, statt nach innen.

Die Schwierigkeit und Unsicherheit bei der Einstellung von Alleekurven, die schon hervorgehoben worden und die besonders aus den ersten beiden Spalten von Tabelle 1 ersichtlich ist, war

Tabelle 1.

Nummer des Stäbe-paares	Entfernung vom Beobachter (mm)	$G =$ (mm)		
		155	300	300
10	4320	155	300	300
9	3520	158	290	257
8	2820	171	288	230
7	2220	164	293	206
6	1720	158	298	179
5	1320	170	305	165
4	1000	170	313	142
3	750	174	324	142
2	500	183	341	124
1	250	171	—	123

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Veranlassung, auf Versuche dieser Art zunächst ganz zu verzichten. Erst nach dem Abschluß der übrigen Beobachtungen, über die in den folgenden Kapiteln zu berichten sein wird, wurde noch eine Alleekurve eingestellt, und zwar wurde eine der von Hillebrand selbst gewählten Normaldistanzen benutzt, $G = 390$ mm.

Tabelle 2.

Maße in Millimetern. Hillebrand, Tabelle VIII.

Nr. des Stäbepaares	Entfernung vom Beobachter	$G =$ 390 mm	Abweichung gegen die Gerade nach außen		Summe der Abweichungen	Nr. des Fadenpaares	Entfernung vom Beobachter	$G = 390$ Beobachter		
			links	rechts				H.	Cz.	R.
10	4320	390	0	0	—					
						IX	3800	390	390	390
9	3520	362	15	12	27					
						VIII	3400	374	378	385
						VII	3000	362	363	380
8	2820	322	17	17	34					
						VI	2600	348	346	365
7	2220	276	11	16	27					
						V	2200	328	331	354
						IV	1800	311	308	345
6	1720	236	8	13	21					
						III	1400	281	288	318
5	1320	200	3	8	11					
4	1000	170	0	0	—	II	1000	245	251	276
						I	600	202	196	205

Tabelle 2 zeigt diese Beobachtung.

Sie ist entstanden bei fixierendem Blick, der Fixationspunkt lag median in Augenhöhe in der Tiefe des fernsten, 10. Stäbepaares. Unter diesen selben Bedingungen ist Hillebrands Tabelle VIII entstanden, von der zum Vergleich der Teil daneben gesetzt ist, der sich auf $G = 390$ mm für drei Versuchspersonen bezieht.

Die beiden Tabellen sind so angeordnet, daß die Hillebrandschen neun Fadenpaare sich nach ihren Entfernungen vom Beobachter zwischen die Stäbepaare 4—10 in Tabelle 2 einreihen.

Hillebrand bemerkt zu seiner Tabelle VIII, daß auf die Werte für das I. (600 mm entfernte) Fadenpaar nicht viel Gewicht zu legen ist: Die Fäden bilden sich hier bereits so stark peripher ab, daß die Einstellung ungenau wird. Er hat deswegen in späteren Versuchen dieses Fadenpaar ganz weggelassen.

In der Tat: Die Einstellung ist ganz sicher nur in einem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kleinen Teil des Gesichtsfeldes zu machen, weil bei fester Fixation gar bald Doppelbilder auftreten, wenn man an die Einstellung der näher gelegenen Stäbepaare geht. Darum mußte auf die vordersten drei Stäbepaare vollständig verzichtet werden.

In der Zeichnung stellt die Tabelle 2 zwei Linienzüge dar, die ebenso wie bei Hillebrand konkav nach innen gekrümmt sind.

In den beiden letzten Spalten von Tabelle 2 sind die Abweichungen verzeichnet, die die Stäbe gegen die geradlinige Verbindung des 4. Stabes mit dem 10. sowohl links wie rechts aufwiesen. Die Abweichungen der beiden Stäbe in derselben Tiefe stimmen genau überein nur beim 8. Stäbepaar. Beim 9. ist links eine um 3 mm größere Abweichung als rechts, während vor dem 8. Stäbepaar die größere Abweichung auf der rechten Seite bleibt. Der Unterschied bleibt rechts genau 5 mm.

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß in der Ebene des 8. Stäbepaares ein Maximum der Abweichung gegen die Geraden zu konstatieren ist, eine Tatsache, an die späterhin zu erinnern sein wird.

Vergleicht man die Spalte G in Tabelle 2 und Tabelle VIII, so weist offenbar Tabelle 2 eine stärkere Konvergenz der Allee auf als VIII für die Beobachter H. und Cz., deren Konvergenz wieder erheblich größer ist als die von R.

Nun ist zwar die Normaldistanz G bei Tabelle 2 in einer um mehr als $^1/_2$ m größeren Tiefe als bei Hillebrand angenommen; sie würde in der Ebene des IX. Fadenpaares vielleicht nur einen Betrag von 370 mm haben. Immerhin dürfte bei Berücksichtigung dieses Umstandes für das II. Faden- bzw. 4. Stäbepaar (in 1000 mm Entfernung) die Lateraldistanz wohl kaum geringer als 220 mm (statt 245 mm) angenommen werden, während Tabelle 2 nur 170 mm aufweist.

Es bleibt also doch eine erheblich stärkere Konvergenz in Tabelle 2 bestehen.

Vorhin war schon gesagt, daß bei der Einstellung die Doppelbilder allmählich so störend wirkten, daß die vorderen Stäbepaare eigentlich nicht mehr in Betracht kommen könnten. Und hierin liegt der Hauptgrund für die außerordentliche Schwierigkeit, die Alleeversuche auch für den geübten Beobachter stets haben werden, wenn die Ferne fixiert und die Beobachtung über einen Raum von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

größerer Tiefe erstreckt werden soll. Nur bei einer beharrlichen und angestrengten Aufmerksamkeit gelingt es allmählich, nach unendlich vielen größeren und nachher kleineren Verschiebungen der Stäbe eine Anordnung zu erzielen, mit der man sich einigermaßen zufrieden geben kann.

Die Bedingungen, unter denen solche Untersuchungen über die Natur des Sehraumes ausgeführt werden, entfernen sich weit von den anderen Bedingungen, unter denen wir im Raume wirklich zu sehen gewohnt sind. Sie erfolgen unter einem Zwange, der, wenigstens anfänglich, wider die Natur geht. Man kann beinahe sagen, daß die Ergebnisse solcher Untersuchungen nur einen geringen Anspruch darauf machen dürfen, den natürlichen Verhältnissen gerecht zu werden. Mehr Gültigkeit muß zweifellos den Beobachtungen mit willkürlich wanderndem Blick zuerkannt werden. Denn in außerordentlich wenigen Fällen kommen wir in die Zwangslage, eine räumliche Konstellation auch nur eine Minute lang mit vollkommen fixierendem Blick zu erfassen. Und die in Tabelle 2 mitgeteilte Einstellung hat etwa 2 Stunden gedauert, und die Pausen dazwischen mögen zusammen 3 Stunden betragen haben.

Wohl muß jede genauere wissenschaftliche Untersuchung besondere Bedingungen einführen, was nur geschehen kann, indem man dem natürlichen Ablauf der Vorgänge einen gewissen Zwang antut. Und gerade in der Psychologie ist das nötig wegen der Kompliziertheit der psychischen Erlebnisse; — aber es gibt eine Grenze, über die hinaus den psychischen Erlebnissen nicht anders als Gewalt angetan werden kann.

Diese Grenze glaubt derjenige, der gewissenhaft mit fixierendem Blick Alleen bis zu vier Metern Tiefe einzustellen versucht, mindestens erreicht zu haben[1]).

Hinzu kommt, daß die Unsicherheit des Urteils, der Spielraum in den zahlenmäßigen Ergebnissen stets bestehen bleiben wird.

Die vorstehend angedeuteten allgemeinen Einwendungen können zum Teil zwar auch bei den Beobachtungen gemacht werden, die nun mitgeteilt werden sollen; indessen haben sie viel von ihrer Schärfe verloren. Gewiß sind Beobachtungsfehler nie ganz auszuschließen, und es soll auch stets auf sie hingewiesen werden;

1) In anderen Versuchsreihen hat auch Hillebrand mit zwangloser Blickwanderung und mit wechselnder Lage des Fixierpunktes beobachtet.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber es darf wohl gesagt werden, daß mit der größeren Einfachheit der Eindrücke und Erlebnisse eine größere Sicherheit in ihrer Beurteilung einhergeht, und daß diese Sicherheit um so größer sein wird, je weniger sich die Bedingungen für die Darbietung und Auffassung der Erlebnisse von den natürlichen, für den unbefangenen Beschauer geltenden entfernen.

Aus letzterem Grunde wurde fast nur mit willkürlich wanderndem Blick beobachtet. In den wenigen Fällen, wo für kurze Zeit fixiert werden mußte, ist dies jedesmal ausdrücklich angegeben.

2) Einstellung von einzelnen Geraden.

Die Versuche wurden so angestellt, daß eine bestimmte Anzahl von Vertikalstäben in eine genaue geometrische Ebene gebracht wurden, deren Spur in der Horizontalebene (d. h. die Verbindungslinie der Schnittpunkte der Vertikalstäbe mit der Ebene des Horizontes) jedesmal in der ersten Figur bei den einzelnen Tabellen eingezeichnet ist. Die gestrichelte Gerade in der ersten Figur ist immer die Medianebene. Das Kreuz bedeutet den Platz des Beobachters *B*. Die zur Medianebene senkrechten Geraden sind die Horizontalstäbe, denen ihre Nummer beigefügt ist. v. St. 14,1 cm r. oder l. bedeutet: Der vorderste Vertikalstab ist rechts oder links von der Medianebene und 14,1 cm von ihr entfernt. h. St. ist der hinterste Vertikalstab.

Die erste Figur, zusammen mit den Zahlen für die Endvertikalstäbe, orientiert die eingestellte Ebene gegenüber dem Beobachter *B*.

In dieser Ebene war mit Hilfe von Kugeln eine scheinbare Gerade einzustellen.

Auf dem vordersten und hintersten Vertikalstab wurde je eine Kugel (v. K. und h. K.) in bestimmter Höhe festgemacht. Die Kugeln der zwischenliegenden Stäbe wurden dann so lange in ihrer Höhenlage verändert, bis sie mit den festen Kugeln in einer Geraden zu liegen schienen. Jedesmal aus der zweiten Figur nebst den Angaben für v. K. und h. K. ist die Lage der Geraden ersichtlich. Hier bedeutet die gestrichelte Gerade die Augenhöhe, die Zahlen für die beiden K. haben das Plus- oder Minuszeichen, je nachdem sie über oder unter Augenhöhe liegen.

Die Zeichnungen sind im richtigen Verhältnis angefertigt. —

Der Blick wanderte bei der Einstellung beliebig hin und her über die Gerade.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Zahlen in den Tabellen geben die Abweichungen an, die die einzelnen Zwischenpunkte gegen die geometrische Verbindungsgerade der Endpunkte zeigten. + bedeutet hier Abweichung nach oben, — nach unten. Die zum Vergleich benutzte geometrische Gerade wurde zum Zweck der Ausmessung nach erfolgter Einstellung erzeugt durch einen an den Enden beschwerten Faden, der zwischen den Endkugeln ausgespannt war.

a) Gerade in Augenhöhe, b) Gerade über Augenhöhe, c) Gerade unter Augenhöhe, d) Gerade, die den Horizont durchsetzen.

a) Gerade in Augenhöhe.

Links in der Tabelle stehen die Nummern der Horizontalstäbe, in deren Tiefe sich die Kugeln mit den rechtsstehenden Abweichungen befinden. Die Entfernung der Ebenen der 10 Horizontalstäbe vom Beobachter B ist aus der Tabelle zu entnehmen, die der Beschreibung der Versuchsanordnung beigegeben ist.

Tabelle 3.

v. St. 14,1 cm r., h. St. 53,7 cm r.	
9.	0.0 cm
8.	— 0,07 »
7.	0,0 »
6.	— 0,02 »
5.	0,0 »
4.	0,0 »
3.	0,0 »

Tabelle 4.

v. St. 13,3 cm l., h. St. 50,9 cm r.	
9.	— 0,10 cm
8.	— 0,18 »
7.	— 0,19 »
6.	— 0,22 »
5.	0,0 »
4.	— 0,11 »

Die beiden vorstehenden Tabellen bestätigen die Vermutung, daß scheinbare Gerade in Augenhöhe gleichzeitig geometrische Gerade sind. Die Abweichungen bei der ersten Geraden betragen noch nicht 1 mm, und bei der zweiten ist das Maximum der Abweichung 2 mm, ein Betrag, der nicht ins Gewicht fällt.

b) Gerade über Augenhöhe.

Tabelle 5 und 6 zeigen horizontale Geraden in verschiedenen Ebenen. Bei Tabelle 5 ist eine Durchbiegung nach unten, Maximum in der Ebene des 7. Horizontalstabes von 11 mm. Tabelle 6, die eine Durchbiegung nach oben zeigt, ist ein Beweis dafür, daß auch bei diesen Versuchen einfachster Art keine unbedingte Sicherheit von Anfang an vorhanden ist. Die Einstellung Tabelle 6 ist eine der ersten überhaupt vorgenommenen. Das Beobachtungstagebuch verzeichnet Schwierigkeiten bei der Einstellung, die in der Hauptsache wohl darin zu suchen sind, daß die Ebene die Medianebene durchsetzt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

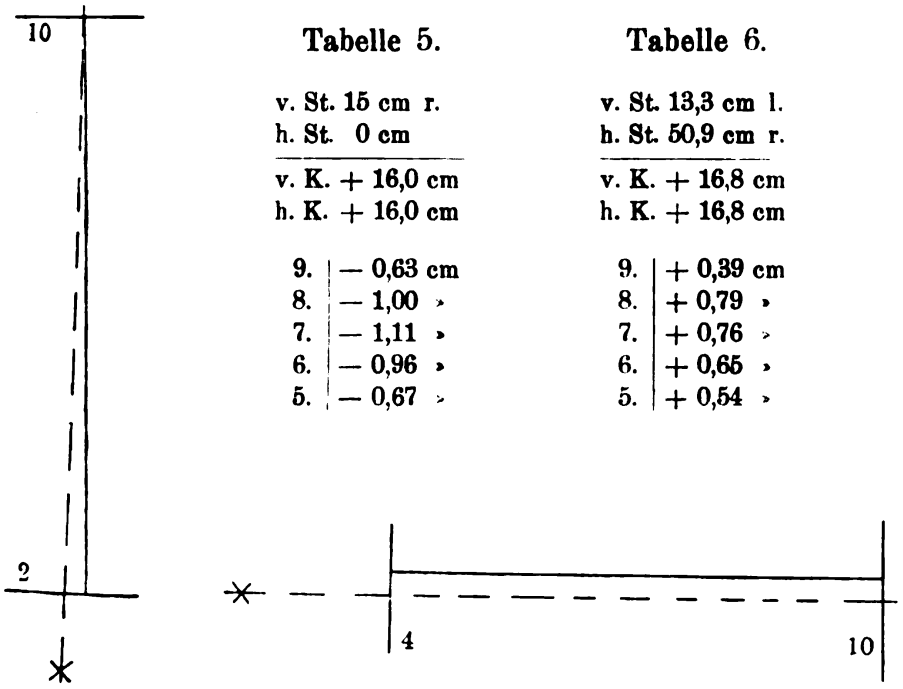


Tabelle 5.

v. St. 15 cm r.	
h. St. 0 cm	
v. K. + 16,0 cm	
h. K. + 16,0 cm	
9.	— 0,63 cm
8.	— 1,00 »
7.	— 1,11 »
6.	— 0,96 »
5.	— 0,67 »

Tabelle 6.

v. St. 13,3 cm l.	
h. St. 50,9 cm r.	
v. K. + 16,8 cm	
h. K. + 16,8 cm	
9.	+ 0,39 cm
8.	+ 0,79 »
7.	+ 0,76 »
6.	+ 0,65 »
5.	+ 0,54 »

Fig. 3 (zu Tabelle 5).

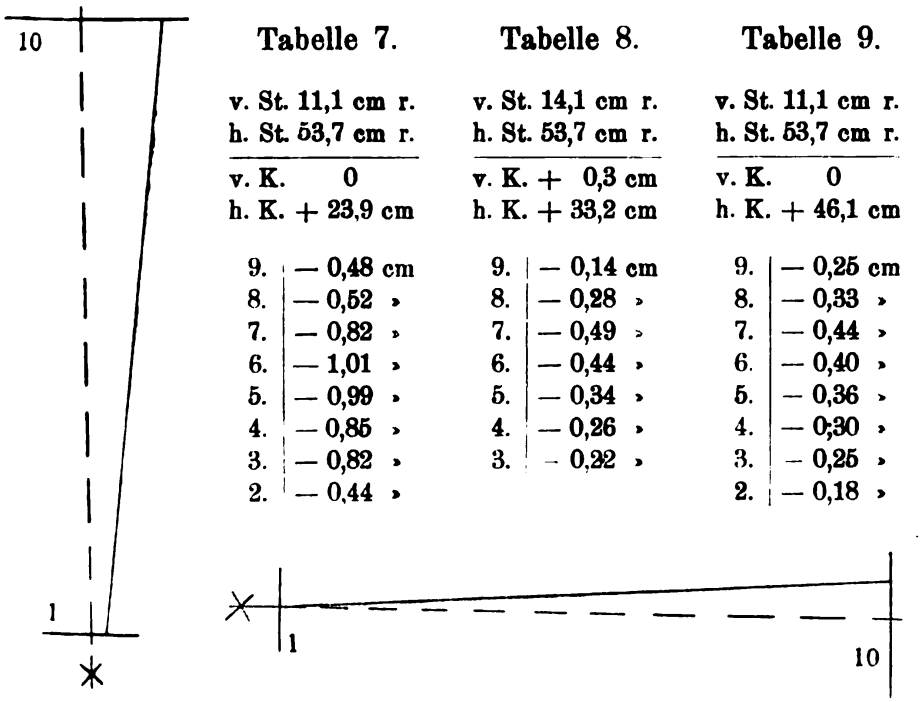


Tabelle 7.

v. St. 11,1 cm r.	
h. St. 53,7 cm r.	
v. K. 0	
h. K. + 23,9 cm	
9.	— 0,48 cm
8.	— 0,52 »
7.	— 0,82 »
6.	— 1,01 »
5.	— 0,99 »
4.	— 0,85 »
3.	— 0,82 »
2.	— 0,44 »

Tabelle 8.

v. St. 14,1 cm r.	
h. St. 53,7 cm r.	
v. K. + 0,3 cm	
h. K. + 33,2 cm	
9.	— 0,14 cm
8.	— 0,28 »
7.	— 0,49 »
6.	— 0,44 »
5.	— 0,34 »
4.	— 0,26 »
3.	— 0,22 »

Tabelle 9.

v. St. 11,1 cm r.	
h. St. 53,7 cm r.	
v. K. 0	
h. K. + 46,1 cm	
9.	— 0,25 cm
8.	— 0,33 »
7.	— 0,44 »
6.	— 0,40 »
5.	— 0,36 »
4.	— 0,30 »
3.	— 0,25 »
2.	— 0,18 »

Fig. 4 (zu Tabelle 7).

Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Tabelle 10.

v. St. 15 cm r.
h. St. 50 cm r.

v. K. + 10 cm
h. K. + 32,5 cm

9.	— 0,23 cm
8.	— 0,51 »
7.	— 0,63 »
6.	— 0,57 »
5.	— 0,49 »
4.	— 0,40 »
3.	— 0,18 »

Tabelle 11.

v. St. 22,5 cm r.
h. St. 50 cm r.

v. K. + 24,5 cm
h. K. — 0,3 cm

9.	— 1,00 cm
8.	— 1,75 »
7.	— 1,67 »
6.	— 1,19 »

Tabelle 12.

v. St. 15 cm r.
h. St. 0

v. K. + 3,6 cm
h. K. + 41,1 cm

	Binokular		Monokular	
		H. Stage	links	rechts
9.	— 0,04 cm	— 0,11 cm	— 0,10 cm	— 0,26 cm
8.	— 0,12 »	— 0,27 »	— 0,16 »	— 0,34 »
7.	— 0,20 »	— 0,35 »	— 0,21 »	— 0,47 »
6.	— 0,20 »	— 0,25 »	— 0,21 »	— 0,36 »
5.	— 0,17 »	— 0,25 »	— 0,17 »	— 0,34 »
4.	— 0,07 »	— 0,08 »	— 0,09 »	— 0,24 »

Tabelle 13.

v. St. 25 cm l.
h. St. 5 cm l.

v. K. + 8,6 cm
h. K. + 44,8 cm

	Binokular	Monokular	
		links	rechts
9.	— 0,55 cm	— 0,54 cm	— 0,60 cm
8.	— 0,60 »	— 0,58 »	— 0,60 »
7.	— 0,46 »	— 0,41 »	— 0,54 »

Tabelle 14.

v. St. 15 cm r.
h. St. 0

v. K. + 11,5 cm
h. K. 0

	Binokular	Monokular	
		links	rechts
9.	— 0,32 cm	— 0,30 cm	— 0,68 cm
8.	— 0,36 »	— 0,44 »	— 0,88 »
7.	— 0,43 »	— 0,54 »	— 0,86 »
6.	— 0,46 »	— 0,50 »	— 0,70 »
5.	— 0,39 »	— 0,32 »	— 0,35 »
4.	— 0,11 »	— 0,21 »	— 0,24 »

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Tabellen 7, 8, 9 zeigen drei Geraden in ein und derselben Ebene, aber eine immer stärker ansteigend als die vorhergehende. Das Maximum der Durchbiegung nach unten liegt immer beim 6. oder 7. Horizontalstab, es wird kleiner bei stärkerem Anstieg der Geraden. Man sollte das Gegenteil erwarten.

Es sei hinzugefügt, daß diese drei Tabellen ganz zu Anfang entstanden sind. Dagegen sind Tabelle 5, ebenso wie die folgenden, 10 bis 14, nach reichlicher Übung gewonnen worden.

Tabelle 10 zeigt eine ansteigende Gerade in etwa derselben Ebene. Maximum der Abweichung beim 7. Stab.

Tabelle 11: absteigende Gerade. Endkugel etwa in Augenhöhe. Maximum der Abweichung nach dem 8. Stab verschoben, da die Anfangskugel auf dem 5. Stab genommen wurde.

Das Tagebuch verzeichnet bei absteigenden Geraden stets eine gewisse Unsicherheit des Urteils über die Geradheit.

Tabellen 12—14. — Bisher sind die Einstellungen nur binokular ausgeführt. —

Die Zahlen der zweiten Spalte in Tabelle 12 ergaben sich bei einer erstmaligen Beobachtung, die Herr cand. math. Stage vornahm, ohne daß er über bereits erkannte Gesetzmäßigkeiten unterrichtet war.

Das Maximum liegt in der ersten und zweiten Spalte in derselben Gegend wie früher. Der unbefangene Beobachter liefert ein etwas größeres Maximum.

Die dritte und vierte Spalte zeigen die Abweichungen bei monokularem Sehen, mit dem linken und dem rechten Auge.

Der Vergrößerung des Maximums für das rechte Auge — während das linke Auge keinen Unterschied ergibt — ist wohl im Hinblick auf Tabelle 13 kein allzugroßer Wert beizumessen, wenngleich Tabelle 14 dieselbe Erscheinung zeigt. In Tabelle 14 handelt es sich jedoch um eine absteigende Gerade, die als solche dem Urteile des Beobachters schon größere Schwierigkeiten bot.

Es sei bemerkt, daß jede monokulare Einstellung durch vollkommen neue Anordnung der Zwischenkugeln erzielt worden ist, nachdem diese jedesmal um $^1/_4$ bis $^1/_2$ m aus der vorhergehenden Höhenlage verschoben waren.

Bei Tabellen 12 und 14 sind die beiden letzten Spalten an einem späteren Tage entstanden als die erste.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

c) Gerade unter Augenhöhe.

Tabelle 15 zeigt eine horizontale Gerade, Durchbiegung nach oben mit dem Maximum an derselben Stelle wie früher.

Tabelle 16 ist eine der ersten Beobachtungen, eine stark nach hinten absteigende Gerade, die im vorderen Teil eine Durchbiegung nach unten, nachher nach oben erkennen läßt — stets sehr kleine Beträge.

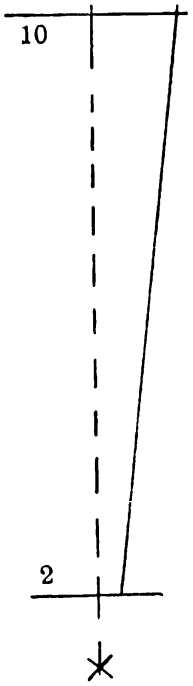


Tabelle 15.

v. St. 15 cm r.
h. St. 0

v. K. — 16 cm
h. K. — 16 cm

9.	+ 0,25 cm
8.	+ 0,46 »
7.	+ 0,50 »
6.	+ 0,44 »
5.	+ 0,09 »
4.	± 0,00 »

Tabelle 16.

v. St. 14,1 cm r.
h. St. 53,7 cm r.

v. K. 0
h. K. — 41,6 cm

9.	— 0,10 cm
8.	— 0,05 »
7.	— 0,02 »
6.	— 0,02 »
5.	+ 0,07 »
4.	+ 0,23 »
3.	+ 0,22 »

Tabelle 17.

v. St. 15 cm r.
h. St. 50 cm r.

v. K. 0
h. K. — 41,6 cm

9.	— 0,06 cm
8.	— 0,10 »
7.	— 0,16 »
6.	— 0,15 »
5.	— 0,13 »
4.	— 0,10 »
3.	— 0,05 »

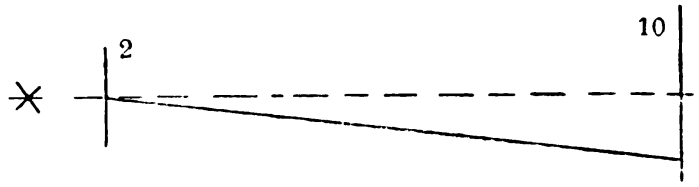


Fig. 5 (zu Tabelle 16).

Tabelle 18.

v. St. 15 cm r.
h. St. 0

v. K. — 17,5 cm
h. K. — 2,5 cm

	Binokular		Monokular	
		H. Stage	links	rechts
9.	+ 0,49 cm	+ 0,72 cm	+ 0,09 cm	+ 0,42 cm
8.	+ 0,75 »	+ 1,01 »	+ 0,51 »	+ 0,85 »
7.	+ 0,80 »	+ 0,98 »	+ 0,57 »	+ 0,97 »
6.	+ 0,77 »	+ 1,26 »	+ 0,44 »	+ 0,89 »
5.	+ 0,61 »	+ 0,70 »	+ 0,17 »	+ 0,54 »
4.	+ 0,38 »	+ 0,38 »	± 0,00 »	+ 0,30 »

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle 17, die zur Nachprüfung der vorigen (etwa gleiche Ebene und gleicher Anstieg) ziemlich am Schluß der Beobachtungen aufgenommen worden ist, zeigt durchweg eine Durchbiegung nach oben, also entgegen den Erwartungen. Das Tagebuch verzeichnet ebenso wie bei Tabelle 16 wieder besondere Schwierigkeiten und Unsicherheit in der Beurteilung der Einstellung.

Wenn auch die Abweichungen außerordentlich unbedeutend sind, so bleibt doch diese Tabelle ein Beweis dafür, daß trotz langer Einübung eine absolute Sicherheit des Urteils nicht zu bestehen braucht.

Tabelle 18, eine ansteigende Gerade. Die zweite Spalte gibt die für den unbefangenen Herrn Stage geltenden Zahlen, Maximum in der Gegend des 7. Stabes, wenn auch gerade bei diesem Stab die Abweichung um 3 mm hinter der beim 6. zurückbleibt.

Die erste, dritte und vierte Spalte zeigen wieder eine Übereinstimmung zwischen dem zweiäugigen und beiderseitig einäugigen Sehen, mit dem Maximum an derselben Stelle. Tabellen 19 und 20 ebenfalls.

In Tabellen 18 bis 20 ist durchweg eine Vergrößerung des Maximums für das rechte Auge festzustellen (vgl. auch Tabelle 12). In dioptrischer Beziehung sind beide Augen des Beobachters von Herrn Dr. med. Schumacher, Oberarzt der Universitäts-Augenklinik zu Kiel, als vollkommen gleich bezeichnet worden, so daß hier vielleicht doch Übungseinflüsse, die durch Zielen oder andere Ursachen bewirkt sind, vermutet werden müssen.

Tabelle 19.

v. St. 15 cm r.
h. St. 0

v. K. 0
h. K. — 36 cm

	Binokular	Monokular	
		links	rechts
9.	+ 0,35 cm	+ 0,18 cm	+ 0,66 cm
8.	+ 0,56 »	+ 0,37 »	+ 1,07 »
7.	+ 0,74 »	+ 0,41 »	+ 1,06 »
6.	+ 0,54 »	+ 0,37 »	+ 0,92 »
5.	+ 0,42 »	+ 0,23 »	+ 0,83 »
4.	+ 0,28 »	+ 0,15 »	+ 0,60 »

Tabelle 20.

v. St. 25 cm l.
h. St. 5 cm l.

v. K. — 8,4 cm
h. K. — 43,2 cm

	Binokular	Monokular	
		links	rechts
9.	+ 0,31 cm	± 0,00 cm	+ 0,43 cm
8.	+ 0,74 »	+ 0,50 »	+ 0,87 »
7.	+ 0,56 »	+ 0,32 »	+ 0,69 »

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

d) Gerade, die den Horizont durchsetzen.

Zum Schluß seien noch zwei Einstellungen aus der ersten Zeit mitgeteilt, von Geraden, die teils über, teils unter Augenhöhe verlaufen und deren Abweichungen demgemäß das Vorzeichen in Augenhöhe wechseln müßten, die also geometrisch eine langgezogene S-Form darbieten müßten.

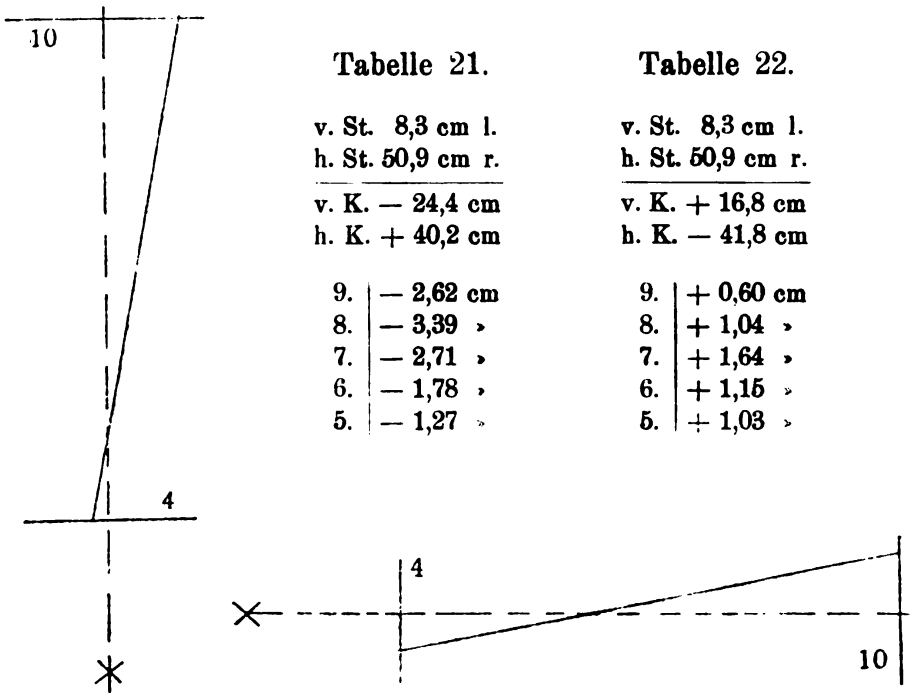


Tabelle 21.

v. St.	8,3 cm l.
h. St.	50,9 cm r.
v. K.	— 24,4 cm
h. K.	+ 40,2 cm
9.	— 2,62 cm
8.	— 3,39 »
7.	— 2,71 »
6.	— 1,78 »
5.	— 1,27 »

Tabelle 22.

v. St.	8,3 cm l.
h. St.	50,9 cm r.
v. K.	+ 16,8 cm
h. K.	— 41,8 cm
9.	+ 0,60 cm
8.	+ 1,04 »
7.	+ 1,64 »
6.	+ 1,15 »
5.	+ 1,03 »

Fig. 6 (zu Tabelle 21).

Nach den Tabellen 21 und 22 ist das nicht der Fall. Es scheint vielmehr jedesmal der hintere Teil der Geraden für die Beobachtung ausschlaggebend gewesen zu sein: bei Tabelle 21, wo der hintere Teil über Augenhöhe liegt, ist die Durchbiegung einseitig nach unten, also wie bei Geraden über Augenhöhe allgemein; bei Tabelle 22, wo der hintere Teil unter Augenhöhe ist, nach oben. Wie nun die zweite Figur bei beiden Geraden zeigt, ist der hintere Teil, d. h. der Teil über bzw. unter dem Horizont, jedesmal gleichzeitig der längere Teil der Geraden.

Wegen Zeitmangels konnten diese Tabellen späterhin nicht nachgeprüft werden.

Merkwürdigerweise handelt es sich hier um sehr große Ab-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weichungen, bei Tabelle 21 bis über 3 cm, wie sie sich anfänglich ein paarmal gezeigt haben (vgl. Tabelle 23 des folgenden Abschnitts), wie sie später aber nie mehr aufgetreten sind. Es ist allerdings auch eine Ebene gewählt worden, wie sie für den Anfang und für diese Art Geraden, die den Horizont durchsetzen, ungeeignet erscheinen muß.

Wenn nun auch vermieden werden muß, aus diesen zwei Anfängereinstellungen Schlüsse zu ziehen, so gebietet immerhin die Gewissenhaftigkeit, auch solche Beobachtungen mitzuteilen.

3) Einstellung von zwei Geraden in derselben Ebene.

a) Die Geraden bilden einen Winkel.

Aus demselben Grunde wie die letzten Tabellen seien zwei weitere, ebenfalls ganz im Anfang entstandene Einstellungen wiedergegeben, in den Tabellen 23 und 24.

Tabelle 23.

v. St. 13,3 cm l.
h. St. 50,9 cm r.

v. K. — 16,7 cm
h. K. a) — 16,7 cm
b) + 40,2 cm

	Binokular		Monok. links
	ob. Sch.	unt. Sch.	ob. Schenkel
9.	— 2,31 cm	— 0,81 cm	— 2,26 cm
8.	— 3,53 »	— 0,97 »	— 2,76 »
7.	— 3,70 »	— 1,22 »	— 2,78 »
6.	— 3,09 »	— 1,28 »	— 2,21 »
5.	— 2,11 »	— 1,03 »	— 1,70 »
4.	— 0,85 »	— 0,47 »	— 0,76 »

Tabelle 24.

v. St. 13,3 cm l.
h. St. 50,9 cm r.

v. K. — 0,6 cm
h. K. a) — 41,4 cm
b) + 40,2 cm

	Binokular	
	ob. Sch.	unt. Sch.
9.	— 0,74 cm	— 0,01 cm
8.	— 1,08 »	+ 0,40 »
7.	— 1,32 »	+ 0,53 »
6.	— 1,23 »	+ 0,48 »
5.	— 1,15 »	+ 0,25 »
4.	— 0,64 »	— 0,02 »

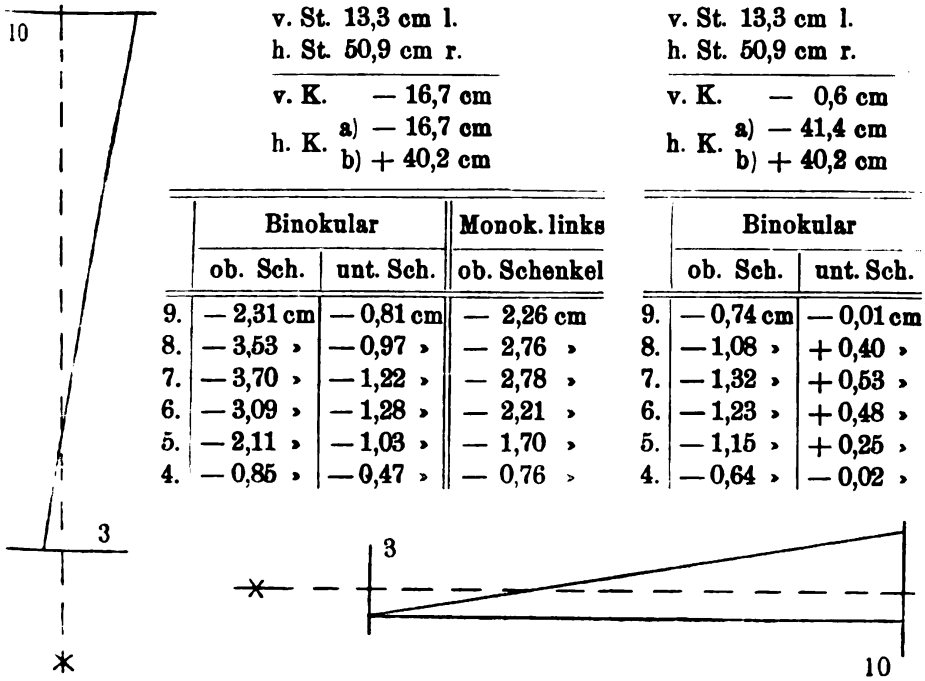


Fig. 7 (zu Tabelle 23).

Beide zeigen einen spitzen Winkel, dessen Ebene die Medianebene durchsetzt, dessen oberer Schenkel beide Male nach hinten über den Horizont aufsteigt, während der untere das erstemal

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

parallel dem Horizont unter diesem verläuft und das zweitemal nach der Tiefe hin noch weiter absteigt.

An die erste Spalte in Tabelle 23 können dieselben Betrachtungen geknüpft werden wie an Tabelle 21, da auch hier der über dem Horizont befindliche Teil der Geraden der größere ist.

Die zweite Spalte müßte durchweg das entgegengesetzte Vorzeichen haben. Hier ist vielleicht ein Einfluß des zuerst eingestellten oberen Schenkels wirksam gewesen.

Die dritte Spalte dieser Tabelle zeigte zum erstenmal, daß die scheinbaren Geraden im einäugigen Sehen dieselbe Krümmung haben wie im zweiäugigen.

Tabelle 24 bietet bis auf die unbedeutenden Beobachtungsfehler bei der ersten und letzten Kugel des unteren Schenkels völlige Übereinstimmung mit den bereits festgestellten Gesetzmäßigkeiten.

b) Die Geraden sind scheinbar parallel.

Die Beobachtungen der nun folgenden beiden Tabellen 25 und 26 haben Anspruch auf ein ganz besonderes Interesse. Sie sind nach langer Übung, erst kurz vor dem Abschluß der Versuche, mit

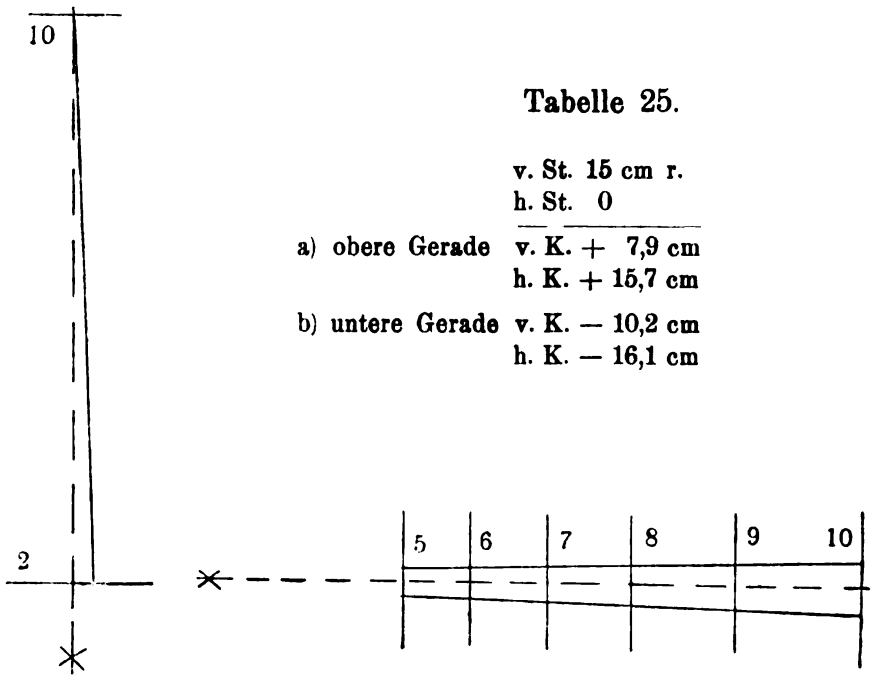


Tabelle 25.

	v. St. 15 cm r. h. St. 0
a) obere Gerade	v. K. + 7,9 cm h. K. + 15,7 cm
b) untere Gerade	v. K. — 10,2 cm h. K. — 16,1 cm

Fig. 8 (zu Tabelle 25).

Fixiert wurde die Mitte (etwa in Augenhöhe) zwischen den jeweils einzustellenden beiden Kugeln desselben Vertikalstabes.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle 25.

Nr. des Horizontalstabes	Entfern. vom Beobachter mm	$G =$ 318 mm	Abweichung gegen die Gerade nach		Summe der Abweichungen
			oben	unten	
10	4320	318	—	—	—
9	3520	285	+ 2,3	— 3,3	5,6
8	2820	259	+ 4,9	— 6,0	10,9
7	2220	232	+ 5,7	— 5,7	11,4
6	1720	206	+ 4,6	— 3,9	8,5
5	1320	181	—	—	—

Tabelle 26.

	$G =$ 280 mm	Abweichung gegen die Gerade nach		Summe der Abweichungen
		oben	unten	
	280	—	—	—
	251	+ 1,8	— 2,0	3,8
	223	+ 1,8	— 1,7	3,5
	195	+ 0,2	+ 0,2	0
	173	—	—	—
	—	—	—	—

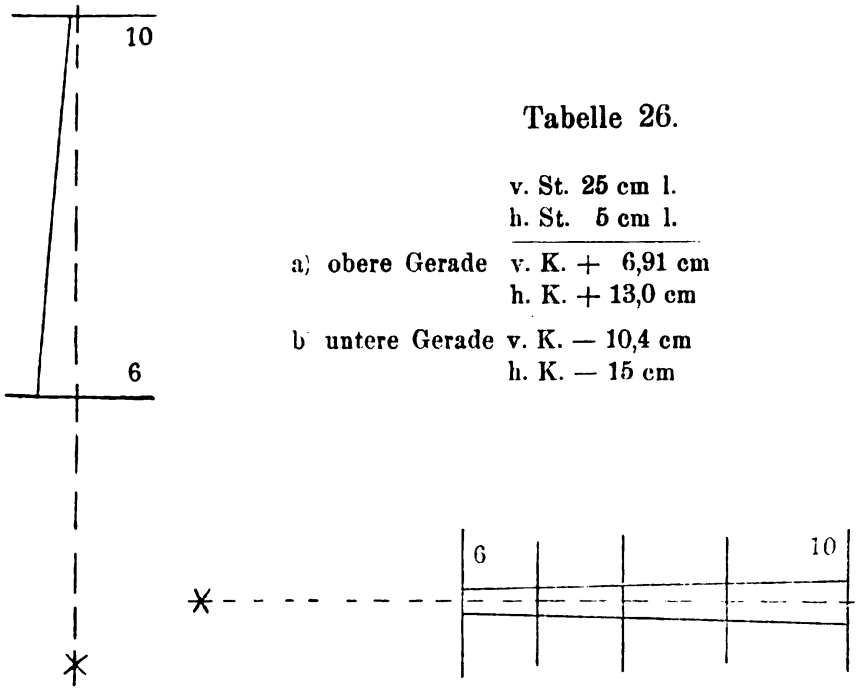


Tabelle 26.

v. St. 25 cm l.
h. St. 5 cm l.

a) obere Gerade v. K. + 6,91 cm
h. K. + 13,0 cm

b) untere Gerade v. K. — 10,4 cm
h. K. — 15 cm

Fig. 9 (zu Tabelle 26).

großer Sorgfalt gemacht, in einem Raume von so kleiner Tiefenerstreckung, daß die räumliche Konstellation mit einem fixierenden Blick gut überschaut werden konnte; in Tabelle 26 ist diesem Umstande zuliebe sogar noch auf den 5. Stab verzichtet worden, weil die Ebene in Tabelle 26 so weit von der Medianebene entfernt war, daß die einheitliche plastische Erfassung der Anordnung durch den 5. Stab gestört worden wäre.

Wie immer wurde mittels Vertikalstäben eine genaue Vertikalebene hergestellt, deren Spur im Horizont wieder durch die erste

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Skizze in beiden Tabellen angegeben ist. Die Ebene lag bei Tabelle 25 rechts von der Medianebene und war nur wenig gegen sie geneigt; sie traf die Medianebene in der Tiefe des 10. Horizontalstabes.

In Tabelle 26 lag die Ebene linker Hand, weiter entfernt, und konvergierte erheblich stärker gegen die Medianebene, die sie trotzdem erst hinter dem 10. Horizontalstabe durchsetzte.

In jeder dieser beiden Ebenen wurde mittels der Kugeln eines Vertikalstabes in der Tiefe des 10. Stabes eine senkrechte feste Normaldistanz G so gewählt, daß sie ungefähr gleichviel über und unter dem Horizont lag. Die zweite Figur läßt jedesmal die Lage der Kugeln von G gegen die Augenhöhe erkennen.

Nun wurden die beiden Kugeln des 9. bis 5. bzw. bis 6. Stabes nacheinander unter stetigem Korrigieren so eingestellt, daß die Abstände der Kugeln jedesmal der Normaldistanz gleich zu sein schienen, daß also die beiden durch die obere und durch die untere Kugelreihe gebildeten optischen Geraden scheinbar parallel waren.

Es wurde mit beliebig wanderndem Blick beobachtet.

Nachher wurde ein Faden (geometrische Gerade) zwischen der Anfangs- und der Endkugel bei beiden Kugelreihen ausgespannt, und es wurden die Abweichungen der einzelnen Punkte gegen die geometrische Gerade notiert.

Dabei ergab sich, daß die Abweichungen gegen die geometrische Gerade in allen Fällen [bis auf einen unbedeutenden Beobachtungsfehler: + 0,2 in der vorletzten Spalte in Tabelle 26] den bisher beobachteten Abweichungen entgegengesetzt waren: die scheinbaren Geraden über Augenhöhe waren nach oben, die unter Augenhöhe nach unten durchgebogen.

Durch diese beiden Beobachtungen ist festgestellt, daß der Sehraum in der vertikalen Richtung dieselbe Eigenschaft besitzt, die Hillebrand für die sagittale Richtung gefunden hat.

Diese Tatsache enthält aber andererseits aufs deutlichste den Beweis, daß der Parallaxe nicht die Bedeutung als Erklärungsprinzip zukommen kann, die ihr Hillebrand beimißt. —

Die Beträge der Abweichungen sind in den Tabellen 25 und 26 erheblich geringer als die bei der Alleekurve in Tabelle 2 (S. 108) festgestellten.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Das ist nicht verwunderlich; denn erstens ist die Normaldistanz G erheblich kleiner als damals, und zweitens wurde mit beliebig wanderndem Blick beobachtet — beides Umstände, bei denen Hillebrand stets kleinere Abweichungen gefunden hat. Endlich kommt hinzu, daß die Tiefenerstreckung hier eine geringere ist als bei der Alleekurve.

Dieser Grund kann wohl auch als Erklärung herangezogen werden für den Größenunterschied, der sich in der Summe der Abweichungen (in den letzten Spalten der Tabellen) findet: in Tabelle 26, wo ja schon die geringere Normaldistanz G eine kleinere Abweichung bewirken muß, ist die Tiefenerstreckung um fast $^1/_2$ m geringer als in Tabelle 25.

Aus diesem Grunde hat sich auch das Maximum der Abweichung, das in Tabelle 25 in etwa 2500 mm Tiefe liegt, bei Tabelle 26 nach ungefähr 3000 mm Tiefe verschoben.

Allgemein sei noch ein Wort über die Lage des Maximums der Abweichung der scheinbaren gegen die geometrische Gerade gesagt.

Schon bei Tabelle 2 (S. 108) wurde auf eine maximale Abweichung in der Gegend des 8. Stabes aufmerksam gemacht, in einer Tiefe von etwa 2800 mm vom Beobachter.

Dieses Maximum der Abweichung kehrt bei allen Geradeneinstellungen wieder, bei denen sich eine eindeutige Krümmung ergab, und zwar zu allermeist in der Tiefe des 7. Stabes. Es verschiebt sich, besonders bei kürzeren Geraden, öfters nach dem 8. und in dem Falle der Tabelle 26 (S. 121) sogar nach dem 9. Stabe. Mehrmals ist es auch auf den 6. oder in die Gegend zwischen dem 6. und 7. Stabe verlegt.

Der 7. Stab ist in 2220 mm Tiefe vom Beobachter; der 10. Stab ist fast doppelt so weit vom Beobachter entfernt: 4320 mm.

Da nun die Kugeln des ersten Stabes (250 mm) nur selten mit eingestellt wurden, so kommt die Gegend des 7. Stabes noch mehr in die Mitte zu liegen zwischen der festen Anfangs- und Endkugel der jeweils eingestellten Geraden.

Wenn die Anfangskugel in der Tiefe des 4. oder gar des 5. Stabes genommen wurde, so verschob sich die Mitte mehr nach dem 8. Stabe hin. — Natürlich gibt es die eine oder andere Ausnahme, aber im allgemeinen bestätigen doch die Tabellen die von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vornherein zu machende Annahme, daß die größte Durchbiegung immer ungefähr in der Mitte der für die Einstellung in Betracht kommenden Tiefenerstreckung des Beobachtungsraumes auftreten müsse.

II. Teil.

Auf S. 122 war die Binokularparallaxe als Erklärungsprinzip für die Krümmungserscheinungen im Sehraume abgelehnt worden. Es hätte dessen gar nicht mehr bedurft.

Die Krümmung der scheinbaren Geraden auch beim einäugigen Sehen, wo doch von einer Parallaxe nicht die Rede sein kann, ist der zwingende Beweis, daß hier eine grundsätzliche Übereinstimmung zwischen dem monokularen und binokularen Sehen besteht, daß die beobachtete Krümmung nichts anderes als eine ursprüngliche Eigenschaft unseres Sehraumes ist, die als solche nur festgestellt zu werden braucht, die einer »Erklärung« aber ebensowenig bedarf wie etwa die Tatsache, daß das Wasser bei einer bestimmten Temperatur in Dampfform übergeht.

Es gilt eben nur möglichst viele einzelne Eigenschaften des Sehraumes kennen zu lernen, und die Bedingungen zu studieren, unter denen die Eigenschaften sich ändern, d. h. funktionale Abhängigkeiten. So faßte zum erstenmal G. Martius das Raumproblem, in der Untersuchung der scheinbaren Größe, die nur auf einem schwer analysierbaren psychischen Eindruck beruht, die sich aber durchaus nicht richtet nach dem Gesichtswinkel. —

Es sei im Anschluß hieran zunächst eine neue Eigenschaft des Sehraumes mitgeteilt, soweit sie zahlenmäßig festgestellt ist, eine Eigenschaft, die ihrer Natur wegen nur binokular untersucht zu werden braucht: der Bereich des Sehraumes, in dem keine Doppelbilder gesehen werden.

Für den späteren Fortgang der Untersuchung war die Absicht maßgebend, weitere Übereinstimmungen zwischen dem monokularen und binokularen Sehen aufzuweisen, zunächst an einer bekannten optischen Täuschung, dann durch direkten Vergleich eines binokularen mit einem monokularen Gesichtsfelde.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

4) Der stereoskopische Bereich.

Es gibt einen Bereich, innerhalb dessen wir stereoskopisch einfach sehen.

Diesen stereoskopischen Bereich in einigen Fällen seiner Größe nach und in einigen Bedingungen für seine Veränderlichkeit festzustellen, dienen die folgenden Versuche.

In der Ebene eines bestimmten Horizontalstabes (»H.-St.«), dessen Ebene fixiert wird, werden die beiden zugehörigen Vertikalstäbe (»V.-St.«) symmetrisch zur Medianebene in bestimmter Entfernung b voneinander festgelegt. Dann wird auf dem davor oder dahinter befindlichen H.-St. ein V.-St. so lange hin- und hergeschoben, bis er bei binokularer Betrachtung in der Mitte zwischen den beiden festen V.-St. zu hängen scheint, wobei stets auf den plastisch-einfachen Eindruck geachtet wird. Wird nun der bewegliche V.-St. allmählich auf entfernterem H.-St. genommen, also weiter entfernt von der Ebene der beiden festen V.-St., und wird dabei stets diese Ebene von b fixiert, so wird der bewegliche Stab bald als Doppelbild erscheinen.

Zwischen dem deutlichen einfach-plastischen, stereoskopischen Eindruck und dem anderen Eindruck, bei dem klar voneinander getrennte Doppelbilder gesehen werden, liegt eine Zone, in der der Eindruck immerfort schwankt zwischen den entgegengesetzten Eindrücken der Doppelbilder und des stereoskopischen Sehens. Der Eindruck »alterniert«; in dieser Zone liegt offenbar die Grenze des stereoskopischen Bereichs.

Die feste Entfernung b wurde in drei verschiedenen Tiefen genommen, erst auf dem 8., dann auf dem 10. und für kurze Zeit auf dem 5. H.-St.

Tabelle 27 zeigt die Einstellungen für die größte Tiefe von b.

Die feste Entfernung b der beiden V.-St. wurde verschieden groß genommen; sie soll als laterale Basis des stereoskopischen Bereichs bezeichnet werden. Fixiert wurde stets die laterale Basis in Augenhöhe median, so daß die Tabellen genau genommen die Erstreckung des plastischen Bereichs nur in der Ebene des Horizonts erkennen lassen. [Um auch die Erstreckungen in der Richtung der Vertikalen zu studieren, hätte man sich ebenfalls der Kugeln bedienen müssen.]

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle 27. $T_b = 4320$ mm.

b = mm	Binokular eingestellte Mitte auf dem 9. Horizontalstabe (800 mm vor b)	8. Horizontalstabe (1500 mm vor b)	7. Horizontalstabe (2100 mm vor b)
1000	—	12,0 r.	Doppelbilder
600	2.9 r.	6,1 r. ?	»
500	4,1 r.	7,1 r. ?	—
400	2,1 r.	5,9 r. ?	—
300	2,1 r.	3,4 r. ??	—
200	0,3 r.	1,2 r. ???	—
190	—	1,3 r. ???	—
180	—	Doppelbilder	—
160	—	»	—
120	0,9 l.	—	—
80	0,8 l.	—	—
60	0,6 r. ?	—	—
40	0,6 r. ???	—	—
30	Doppelbilder	—	—

Tabelle 28. $T_b = 4320$ mm.

$b = 1$ m, $t_v =$ etwa $1^3/_4$ bis 2 m,
$b = {}^1/_5$ m, $t_v =$ » $1^1/_2$ m,
$b = {}^1/_{25}$ m, $t_v =$ » $^4/_5$ m.

a) Die laterale Basis b liegt in der Tiefe des 10. H.-St., $T_b = 4320$ mm.

Ein r. oder l. hinter der jeweils eingetragenen Zahl bedeutet eine zufällige Abweichung nach rechts oder links. Eigentlich müßte der auf binokulare Mitte eingestellte V.-St. immer in der Medianebene stehen, indessen ist er zumeist um einige Millimeter nach rechts oder links von ihr entfernt.

Ist die eingetragene Zahl mit einem Fragezeichen versehen, so bedeutet dies, daß die Einstellung durch das beginnende Alternieren des Eindrucks nicht mehr abslut sicher war. Zwei Fragezeichen bedeuten größere Unsicherheit, wobei jedoch noch immer ein plastischer Eindruck die Oberhand behielt. Bei drei Fragezeichen haben die Doppelbilder schon sehr an Stärke gewonnen, indessen können sie noch immer momentan durch einen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einfachen stereoskopischen Gesamteindruck abgelöst werden. Hier kann somit die Grenze angenommen werden.

Diskussion von Tabelle 27. Zahlenangaben in mm.

Bei $b = 1000$ mm wird noch ein durchaus plastischer einfacher Eindruck von dem in 1500 mm Entfernung davor befindlichen V.-St. erhalten. Deshalb wird auf die Einstellung des 9. V.-St. in 800 mm Entfernung verzichtet. Die Abweichung ist groß: 12 mm. Vom 7. V.-St. in 2100 mm Entfernung vor b sind deutliche Doppelbilder sichtbar, ebenso von den noch näher zum Beobachter hin gelegenen V.-St.

Der stereoskopische Bereich erstreckt sich also für die in einer Tiefe von über 4 m befindliche, 1 m lange Basis b nach vorn (zum Beobachter hin) um eine Strecke, die zwischen 1500 und 2100 mm lang ist. —

Beträgt die Basis nur 600 mm, so treten beim 7. V.-St. auch wieder Doppelbilder auf, und beim 8. V.-St. macht sich schon leise das Alternieren des Eindrucks bemerkbar: die Grenze des stereoskopischen Bereichs ist etwas näher nach der Basis hingerückt.

Der 9. V.-St., in 800 mm Entfernung vor der Basis gelegen, liefert einen einwandfreien stereoskopischen Eindruck, ebenso bei den folgenden Verkürzungen der Basis.

Bei $b = 500$ mm ist der alternierende Eindruck vom 8. V.-St. ein klein wenig kräftiger geworden, und er verstärkt sich noch etwas mehr bei einer weiteren Verkürzung von b auf 400 mm. Indessen bleibt der Eindruck in der Hauptsache noch einfach und plastisch, auch noch bei $b = 300$ mm, wenngleich hier die Doppelbilder schon deutlicher werden.

Bei $b = 200$ mm gewinnen die Doppelbilder sehr an Klarheit, und bei $b = 190$ mm ist die Grenze wohl erreicht. $b = 180$ mm liefert ganz deutliche Doppelbilder beim 8. V.-St., der Eindruck alterniert nicht mehr, er hat seine Tiefenwirkung, seine Plastizität verloren.

Also: der stereoskopische Bereich erstreckt sich bei einer lateralen Basis von $b = 20$ cm und bei einer Tiefenlage von $T_b = 4{,}32$ m um $1^1/_2$ m gegen den Beobachter hin. —

Es bleibt nun übrig, festzustellen, wie klein b gemacht werden muß, damit die vordere Spitze des stereoskopischen Bereiches in der Ebene des 9. H.-St. liegt, also in 80 cm Entfernung vor der Basis.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei $b = 120$ mm bleibt der Eindruck des 9. V.-St. unbedingt einfach und plastisch. Bei $b = 80$ mm glaubt man schon das Alternieren zu verspüren, es wird bei $b = 60$ und 40 mm immer stärker, bis bei $b = 30$ mm deutlich Doppelbilder vorhanden sind.

Wird die Grenze bei $b = 4$ cm angenommen, so stellen sich die Größen der drei bestimmten stereoskopischen Bereiche so dar (siehe Tabelle 28):

Die Basis b liegt in einer Tiefe von etwa $4^1/_3$ m vom Beobachter.

Hat die Basis die Länge $b = 1$ m, so erstreckt sich der Bereich nach dem Beobachter hin um weniger als 2100 mm und mehr als 1500 mm, d. h. um etwa $1^3/_4$ bis 2 m : t_v »vordere Tiefenerstreckung«.

Soll die vordere Tiefenerstreckung auf $1^1/_2$ m, also um höchstens $^1/_2$ m zurückgehen, so muß die Basis b schon auf den vierten bis fünften Teil ihrer Länge zusammenschrumpfen, und eine weitere Verkürzung von t_v auf $^4/_5$ m, also um etwas über $^1/_2$ m, erfordert eine abermalige Verkürzung der Basis bis auf den fünften Teil; d. h. soll die vordere Tiefenerstreckung t_v halb so groß werden, so muß die Basis b sogar auf $^1/_{25}$ ihrer ursprünglichen Länge zurückgehen. Umgekehrt: mit der Vergrößerung der lateralen Basis b des stereoskopischen Bereiches wächst seine (vordere) Tiefenerstreckung t_v, aber nur sehr langsam.

Immerhin ist die vordere Tiefenerstreckung t_v für die kleine Basis $b = 4$ cm eine Größe, die die 20fache Länge von b hat, und für $b = 1$ m ist t_v noch immer fast doppelt so groß wie b.

Wie verhält sich nun zunächst t_v zu t_h?

Um einen schnellen Vergleich zwischen der vorderen und hinteren Tiefenerstreckung anzustellen, wurde die laterale Basis in der Tiefe des 5. H.-St. angenommen, $T_b = 1320$ mm. Der 6. H.-St. befindet sich 400 mm dahinter, der 4. dagegen nur 320 mm davor. — Wenn nun bei einer bestimmten Länge von b der 6. V.-St. noch einfach und plastisch erscheint, während der 4. V.-St. schon deutliche Doppelbilder liefert, so ist damit erwiesen, daß die vordere Tiefenerstreckung des stereoskopischen Bereichs eine erheblich geringere sein muß als die hintere.

Dieser Fall trat ein, wenn $b = 300$ mm auf dem 5. H.-St. genommen wurde: bei sämtlichen V.-St., auch beim 4., traten Doppelbilder auf; nur der 6. V.-St. ließ sich noch mit einiger Sicherheit

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auf binokulare Mitte einstellen, 1,5 mm nach rechts. Bei $b = 280$ mm wurde das Alternieren bedeutend stärker, und bei $b = 260$ mm lieferte der 6. V.-St. ebenfalls deutliche Doppelbilder.

[Zwischenbemerkung. Es wurde versucht, b so lange zu vergrößern, bis das Alternieren beim 6. V.-St. aufhören würde. Da machte sich schon bei einer Vergrößerung von b um einige wenige cm eine Schwierigkeit bemerkbar: bei Fixation der Mitte von b fing der Eindruck von den beiden Grenz-V.-St. der Basis selbst zu alternieren an.

Offenbar gibt es in jeder Tiefenlage der Basis, für jedes T_b, ein Maximum für die Länge der Basis, d. h. überschreitet b dieses Maximum, so kann die laterale Basis selbst nicht mehr als einheitlicher Eindruck erfaßt werden, sondern die Grenzstäbe werden als Doppelbilder erscheinen.

Demnach besteht auch für die laterale Erstreckung der stereoskopischen Bereiche eine obere Grenze.

Letztere scheint für die Tiefenlage $T_b = 1{,}32$ m unmittelbar oberhalb von 30 cm zu liegen. Genauere Versuche hierüber sind nicht gemacht worden; indessen läßt sich aus Tabelle 27 und 28 entnehmen, daß in der Tiefe $T_b = 4{,}32$ m die obere Grenze mit $b = 1$ m noch nicht erreicht war; und nach Tabelle 29 und 30 war für $T_b = 2{,}82$ m das Maximum noch oberhalb von $b = 80$ cm.

Hieraus läßt sich die Eigenschaft folgern: die laterale Erstreckung der stereoskopischen Bereiche nimmt zu, wenn die Basis in eine größere Tiefe verlegt wird.]

Nach den Erörterungen von S. 128 ist festzuhalten:

$$t_h > t_v,$$

die hintere Tiefenerstreckung des stereoskopischen Bereiches ist erheblich größer als die vordere. Es besteht kein Bedenken gegen die Übertragung der obigen Vergleichung auch auf andere Tiefenlagen von b.

Wird noch mit einem Wort auf die Zahlen von S. 128 gegenüber Tabelle 28 eingegangen, so ist in einer Tiefe der Basis von: $T_b = 1320$ mm $t_h = {}^2/_5$ m $t_v < {}^1/_3$ m, etwa $= {}^1/_4$ m (geschätzt!), wenn $b = 30$ cm, dagegen nach Tabelle 28 ebenfalls für $b = 30$ cm: $T_b = 4320$ mm, $t_v > 1{}^1/_2$ m, $t_h > t_v$, also $t_h =$ etwa $2{}^1/_2$ m (niedrig geschätzt!). Die Gesamttiefenerstreckung bei einer Basis von $b = 30$ cm beträgt somit in einer Tiefe von etwa $1{}^1/_3$ m etwa $t_h + t_v = 65$ cm $= {}^2/_3$ m,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und in einer dreimal so großen Entfernung, in $4^1/_3$ m Tiefe, etwa 4 m, d. h. ungefähr das Sechsfache der vorigen.

Also: die Gesamttiefenerstreckung des stereoskopischen Bereiches wächst, wenn seine Basis mehr nach der Tiefe verlegt wird.

b) Die laterale Basis b liegt in der Tiefe des 8. Horizontalstabes, $T_b = 2820$ mm.

Die Tabellen 29 und 30 sollen mehr unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, daß sie die aus den bisher mitgeteilten Beobachtungen gewonnenen Resultate bestätigen, als daß aus ihnen neue Bedingungen für die Veränderlichkeit des stereoskopischen Bereiches abgeleitet werden.

[Die Tabellen 29 und 30 sind zuerst gewonnen worden.]

Tabelle 29. $T_b = 2820$ mm.

$b =$ (mm)	Binokular eingestellte Mitte auf dem					
	10. H.-St. (1500 mm hinter b)	9. H.-St. (700 mm hinter b)	7. H.-St. (600 mm vor b)	6. H.-St. (1100 mm vor b)	5. H.-St. (1500 mm vor b)	4. H.-St. (1820 mm vor b)
800	—	—	—	—	5,1 r. ?	Doppelb.
600	—	—	—	5,8 r.	7,2 r. ???	»
400	3,5 r.	3,6 r.	2,9 r.	4,8 r. ?	Doppelb.	—
200	1,8 r.	1,0 l.	0,9 r.	3,8 r. ???	»	—
100	1,2 r.	—	1,3 r. ?	Doppelb.	—	—
80	0,2 l. ?	—	1,2 r. ?	»	—	—
60	0,7 l. ???	1,8 l.	0,9 l. ??	—	—	—
50	Doppelb.	1,7 l.	0,7 r. ???	—	—	—
40	»	2,4 l. ??	Doppelb.	—	—	—
30	—	Doppelb.	»	—	—	—

Tabelle 30. $T_b = 2820$ mm.

$b = {}^1/_{25}$ m	$t_h = 700$ mm $= {}^2/_3$ m	$t_v < {}^3/_5$ m
$b = 50$ mm	$t_h > 700$ mm	$t_v = 600$ mm
$b = 60$ mm	$t_h = 1500$ mm	$t_v < 1100$ mm
$b = {}^1/_5$ m	$t_h > 1500$ mm	$t_v = 1^1/_{10}$ m
$b = {}^3/_5$ m	—	$t_v = 1^1/_2$ m
$b = {}^4/_5$ m	—	$t_v < 1820$ mm

Zunächst erkennt man wieder: Wird die Basis kleiner, so wird die vordere Tiefenerstreckung kleiner.

Neu ist zu bemerken, daß auch die hintere und damit die Gesamttiefenerstreckung mit kleinerer Basis abnimmt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ferner: Bei $b = 200$ mm ist der 6. V.-St. an der Grenze des Bereichs, während der 10. noch bei viel kürzerer Basis einfach und plastisch erscheint. Der 6. V.-St. liegt 1100 mm vor der Basis, der 10. liegt 1500 mm hinter ihr. Zu $b = 200$ mm gehört also ein $t_v = 1100$ mm und ein $t_h > 1500$ mm, d. h. die hintere Tiefenerstreckung ist erheblich größer als die vordere. — Dasselbe wird von neuem bestätigt durch die Einstellungen $b = 50$ mm, wo $t_v = 600$ mm und t_h zwar kleiner als 1500 mm ist, aber immer noch erheblich größer bleibt als 700 mm.

Interessant ist noch ein Vergleich der jetzigen Zahlen mit den früheren, hinsichtlich der vorderen Tiefenerstreckung bei gleicher Basis b.

$$\left.\begin{array}{l} T_b = 4320 \text{ mm} \\ T_b = 2820 \text{ mm} \end{array}\right\} \; b = {}^1/_{25} \text{ m} \; \left\{\begin{array}{l} t_v = {}^4/_5 \text{ m} \\ t_v < {}^3/_5 \text{ m}. \end{array}\right.$$

Ferner:

$$\left.\begin{array}{l} T_b = 4320 \text{ mm} \\ T_b = 2820 \text{ mm} \end{array}\right\} \; b = {}^1/_5 \text{ m} \; \left\{\begin{array}{l} t_v = 1{}^1/_2 \text{ m} \\ t_v = 1{}^1/_{10} \text{ m}. \end{array}\right.$$

Endlich:

$$\left.\begin{array}{l} T_b = 4320 \text{ mm} \\ T_b = 2820 \text{ mm} \end{array}\right\} \; b = {}^3/_5 \text{ m} \; \left\{\begin{array}{l} t_v \text{ zwischen } 1{}^1/_2 \text{ und } 2 \text{ m} \\ t_v = 1{}^1/_2 \text{ m}. \end{array}\right.$$

Damit ist wieder erwiesen (S. 130 oben): Bei gleicher Basis wächst die Tiefenerstreckung des stereoskopischen Bereichs mit der Tiefenlage der Basis.

Dasselbe zeigt folgende Zusammenstellung, wo die gleiche Basis $b = 30$ cm drei verschiedene Tiefenlagen hat:

5. H.-St., $T_b = 1{}^1/_3$ m, $t_v < {}^1/_3$ m,
8. H.-St., $T_b = 2{}^4/_5$ m, $t_v > 1{}^1/_{10}$ m,
10. H.-St., $T_b = 4{}^1/_3$ m, $t_v > 1{}^1/_2$ m.

Hiernach wächst die in $1{}^1/_3$ m Entfernung vom Beobachter vorhandene sehr geringe Tiefenerstreckung bis zur doppelten Tiefe ziemlich schnell, in größerer Tiefe aber langsamer.

Zusammengefaßt kann gesagt werden: Die Tiefenerstreckung des stereoskopischen Bereichs ist um so größer, je länger die laterale Basis selbst und je größer ihr Abstand vom Beobachter ist.

Im Hinblick auf diese Abhängigkeitsbeziehung ist es nicht mehr so sehr erstaunlich, daß die nach mathematischer Überlegung unvermeidlichen Doppelbilder in Wirklichkeit so selten bemerkt werden. Sie kommen nur zum Bewußtsein, wenn der Gegenstand

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

außerhalb des jeweils bestehenden stereoskopischen Bereiches sich befindet — d. h. dann können sie zum Bewußtsein kommen. Sie brauchen es offenbar nicht, da ja in obigen Versuchen die Aufmerksamkeit immer auf das Auftreten der Doppelbilder gerichtet war und die Aufmerksamkeit das Bewußtwerden psychischer Ereignisse außerordentlich begünstigt[1]). Für den unbefangenen Beschauer mag der stereoskopische Bereich oft erheblich größer sein als oben angegeben. —

Die nachfolgenden Beobachtungen klären die Inkongruenz zwischen physikalischer Theorie und Wirklichkeit noch mehr auf.

Diese Beobachtungen wurden etwas anders ausgeführt als die bisher mitgeteilten. Sie sind nur in der Absicht angestellt, qualitative Zusammenhänge aufzuweisen.

Die Basis b wurde für die neuen Versuche immer in der Tiefe des 10. H.-St. genommen und so lange verkleinert, bis ein V.-St. in der Tiefe des 8. H.-St. anfing, einen alternierenden Eindruck zu erzeugen. Das mußte nach Tabelle 27 und 28 bei einer Basislänge von $b = 20$ cm eintreten. — Wurde nun durch irgendwelche Bedingungen der Fall herbeigeführt, daß die Basis noch kürzer genommen werden konnte, ohne daß der plastische Eindruck an Einheitlichkeit verlor, so war damit nachgewiesen, daß diese Bedingungen eine Vergrößerung des stereoskopischen Bereiches bewirkt hatten: die Tiefenerstreckung $t_v = 1500$ mm, die erst eine Basis von $b = 20$ cm zur Voraussetzung gehabt hatte, gehört jetzt zu einer kürzeren Basis; infolgedessen würde jetzt zu der alten Basis von 20 cm ein größeres t_v gehören müssen, d. h. der Bereich ist vergrößert.

Nun trat tatsächlich der Fall ein, daß bei gleichem $t_v = 1500$ mm die Basis noch weiter verkürzt werden konnte, und zwar dann, wenn der 8. V.-St., der auf binokulare Mitte eingestellt gewesen war, seitlich verschoben wurde. Der alternierende Eindruck, der bei der Einstellung auf binokulare Mitte bestanden hatte, wurde bei einer seitlichen Verschiebung des 8. V.-St. sofort einheitlicher und plastischer, und die Basis konnte um etwa 3 cm verkürzt werden, bis wieder der alternierende Eindruck einsetzte. [Nun konnte wegen Zeitmangels nicht festgestellt werden, ob etwa eine Abhängigkeit besteht zwischen der Größe der seitlichen Ver-

1) Die Beobachtungen dieses Abschnittes stellen sich somit dar als eine experimentelle Bestätigung der Lipps schen Anschauung von der Einheitsapperzeption. Lipps, Leitfaden der Psychologie. S. 63 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schiebung des 8. V.-St. und dem Bereich, derart, daß bei einer größeren Verschiebung etwa eine noch stärkere Verkürzung der Basis möglich gewesen wäre; ebenso ist nicht untersucht worden, ob die Basis auch noch verkürzt werden darf, wenn der 8. V.-St. ganz dicht an einen der Grenzstäbe der Basis heranrückt. Es wäre auf diese Weise nicht sehr schwierig gewesen, die Kurve zu gewinnen, die den Verlauf der vorderen Tiefenerstreckung für ein bestimmtes T_b und ein bestimmtes b wiedergibt. Nach obigem wäre das Aussehen dieser Kurve in der Nähe der Medianebene etwa dieses: Im Punkte S würde sie einen extremen Wert aufweisen: t_v ist hier in der Medianebene ein Minimum. An Stelle der Spitze in S wäre auch ein nach oben konvexer Bogen denkbar.]

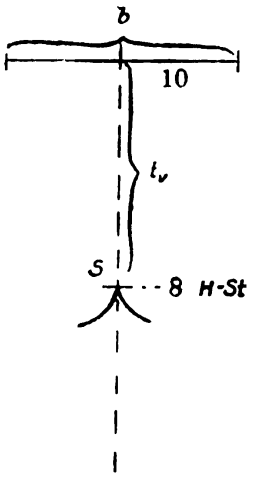


Fig. 10.

Die Verlegung des Mittelstabes aus der Medianebene heraus ist jedenfalls eine Bedingung, die eine Vergrößerung des stereoskopischen Bereiches herbeiführt. Diese Bedingung findet im täglichen Leben fast stets statt.

Eine neue Bedingung mit derselben Wirkung geht aus folgender Beobachtung hervor: Wurde der 8. V.-St. ganz aus dem Raum zwischen den Blicklinien nach der Basis herausgerückt, so konnte die Basis beliebig verkürzt werden, ohne daß der einfache plastische Eindruck aufgehört hätte. Nun ist sicher, daß der 8. V.-St. schließlich doch als Doppelbild gesehen worden wäre, wenn er etwa an der oberen Grenze der lateralen Basis für den 8. H.-St. angelangt wäre [vgl. Zwischenbemerkung S. 129]. —

Jedenfalls ist auch diese Bedingung im täglichen Leben oft erfüllt und damit ein neuer Grund für die seltene Wahrnehmung von Doppelbildern aufgezeigt.

Endlich ist noch ein Versuch mitzuteilen. Der 8. V.-St. wurde beliebig eingestellt innerhalb der Gesichtslinien nach den Enden der Basis, die sich wieder auf dem 10. H.-St. befand. Dadurch war schon früher eine Verkürzung der Basis um 3 cm möglich geworden. Der Eindruck vom 8. V.-St. war alternierend. Jetzt wurde der 2. V.-St. des 8. H.-St. ebenfalls in den Raum zwischen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den Blicklinien hineingezogen. Dadurch wurde der Eindruck wiederum einheitlicher, plastischer, und die Basis konnte wiederum verkürzt werden, dieses Mal sogar um 6 cm, bis das Alternieren wieder auftrat.

Hieraus folgt: Der stereoskopische Bereich wächst, wenn die Mannigfaltigkeit der gleichzeitig überschauten Gegenstände größer wird, falls diese in verschiedener Entfernung liegen.

Wurde also der Bereich des Einfachsehens schon größer, wenn ein Gegenstand aus der binokularen Mitte der fixierten Fläche seitlich verschoben wurde, so wird er jetzt wiederum erheblich erweitert, wenn die Anzahl der gesehenen Gegenstände eine größere wird.

Ein neuer Umstand, der wegen seines häufigen Vorkommens in unserer Umgebung wohl am meisten dazu beiträgt, daß in der Wirklichkeit die Doppelbilder ausbleiben! —

Andererseits soll nun auch eine Bedingung für das Kleinerwerden des plastischen Bereichs mitgeteilt werden.

Bisher war die laterale Basis stets symmetrisch zur Medianebene gelegen. Sie wurde einmal stark seitlich der Medianebene genommen, wieder auf dem 10. H.-St., und wieder wurde der 8. V.-St. auf binokulare Mitte eingestellt. Zu $t_v = 1500$ mm hatte früher $b = 200$ mm gehört; jetzt mußte die Basis auf über 300 mm verlängert werden, damit der 8. V.-St. einfach gesehen wurde und der Gesamteindruck ein plastischer war. Fixiert wurde dabei wieder die Mitte der Basis, aber der Kopf wurde in seiner alten Stellung festgehalten, so daß die Medianebene die alte blieb und nur die Augen ein wenig seitwärts gedreht werden mußten.

In Wirklichkeit pflegt man nicht nur die Augen, sondern den ganzen Kopf zu bewegen, wenn man seitlich fixieren will, so daß nach der Kopfbewegung die Medianebene doch wieder ungefähr durch die Mitte des Raumes geht, über den die Aufmerksamkeit verteilt ist, d. h. durch die Mitte der lateralen Basis.

Infolgedessen wird diese allerdings mögliche Verkleinerung des stereoskopischen Bereiches in der Wirklichkeit nur in den seltensten Fällen statthaben und dann gegenüber den vielen Umständen, die den Bereich zu vergrößern trachten, kaum ins Gewicht fallen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5) Einstellung von Quadraten.

Es sollte geprüft werden, ob bei der Einstellung von Quadraten sich monokular dieselbe Täuschungserscheinung zeigen würde wie binokular, ob die beiden vertikalen Seiten eines Quadrats bei gegebener horizontaler Kante auch monokular zu klein gemacht, ob also die Vertikalen auch monokular überschätzt werden würden.

Die beiden V.-St. eines H.-St. wurden symmetrisch zur Medianebene in eine bestimmte Entfernung voneinander gebracht, und auf ihnen wurden die oberen Kugeln in genau gleicher Höhe über Augenhöhe festgelegt. Sie bildeten die beiden oberen Ecken des Quadrats. Nun wurden die unteren Kugeln auf beiden V.-St. langsam höher gezogen, bis die vier Kugeln ein Quadrat zu bilden schienen. Dann wurden die Längen der beiden Vertikalseiten gemessen.

Sämtliche Quadrate wurden in dieser Weise eingestellt, daß ihre vertikalen Seiten zunächst bedeutend größer waren als die feste horizontale Quadratseite, daß also von einem Hochrechteck übergegangen wurde zu einem Quadrat. Akkommodiert wurde auf die Ebene des Quadrats, bei den beiden letzten Tabellen auf größere Tiefe (siehe später).

Die feste obere Quadratseite wurde immer so hoch gelegt, daß der Horizont ungefähr durch die Mitte des Quadrats hindurchging. Fixiert wurde nun die Mitte des Quadrats; indessen wurde keine Fixationsmarke angebracht, weil diese die Schätzung der Vertikalen hätte beeinflussen müssen.

Bei den ersten Versuchen wurde die Einstellung so gemacht, daß der Blick über das Quadrat hin und her ging. So wurde in der Tiefe des 10. H.-St. ein Quadrat von 20 cm horizontaler Kante eingestellt, bei dem die vertikalen Seiten links 17,9 cm und rechts 17,7 cm lang waren. So sind auch die Zahlen in den Tabellen 31 und 32 gewonnen.

Auf die Blickwanderung wurde bei den übrigen Versuchen verzichtet, weil der Einfluß der Augenbewegungen, der bei solchen Längenvergleichen zweifellos eine gewisse Rolle spielt, und vielleicht beim binokularen Sehen eine noch größere als beim monokularen, vollständig ausgeschaltet werden sollte.

Daß sich in der Länge der beiden Vertikalseiten kleine Unter-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schiede zeigen, ist ein Beweis, daß das Urteil auch bei diesen einfachen Versuchen nicht absolut sicher ist, daß für die Zahlenangaben auch hier noch ein gewisser Spielraum bleibt.

Die Tabellen 31 und 32 zeigen, daß die Überschätzung der vertikalen Seite nicht nur bei binokularer Betrachtung, sondern auch beim einäugigen Sehen vorhanden ist.

Nach Tabelle 31 ist sie beim monokularen Sehen stärker, nach Tabelle 32 schwächer als beim binokularen. Diese Beobachtungen widersprechen sich. Das ist nicht erstaunlich wegen der Größe des Quadrats, dessen Seite einmal über $^1/_2$ m, das andere Mal $^3/_4$ m lang ist. Deshalb wurde die Kante erheblich verkürzt.

Jedenfalls geht aus den Versuchen wieder eine grundsätzliche Übereinstimmung zwischen dem binokularen und dem monokularen Sehen hervor.

Auf die monokularen Einstellungen wurde vorläufig verzichtet, und es wurde untersucht, ob sich bei binokularer Betrachtung die Überschätzung der Vertikalen etwa mit der Tiefe ändert (Tabellen 33 bis 35).

Die Tabellen 33, 34 und 35 sind gewonnen bei Fixierung der Mitte des jeweils einzustellenden Quadrats, der Fixierpunkt veränderte gleichzeitig mit dem Quadrat seine Tiefenlage.

In Tabelle 33 weist die Vertikale eine größere Länge auf als die Horizontale in der Tiefe des 6. H.-St. Hier ist ein Übungsfortschritt zu vermuten. Bei einer zweiten Einstellung, bei der von einem Langrechteck statt wie sonst immer von einem Hochrechteck ausgegangen wurde, ergab sich für dieselbe Tiefe links 18,03 cm, rechts 17,94 cm.

In Tabelle 34 lieferte eine Beobachtung von Dr. Minnemann für den 1 H.-St. eine geringere Überschätzung: links 7,73 cm, rechts 7,71 cm.

Nach Tabellen 34 und 35 liegt in der Tiefe des 7. H.-St. ein Maximum der Überschätzung, also in derselben Tiefe, wo auch die optischen Geraden das Maximum der Abweichung erreichten. Bei Tabelle 33 dagegen ist gerade in dieser Tiefe die Überschätzung sehr gering; hier liegt das Maximum in der Ebene des 4. H.-St.

Die Ergebnisse entsprechen sich also nicht. Zudem kann von einer kontinuierlichen Änderung der Überschätzung, wie sie etwa

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle 31. 10. Horizontalstab. 55,8 cm horizontale Kante K.

	Binokular	Monok. links	Monok. rechts
linke vertikale Seite	53,8	53,5	52,1
rechte » »	54,5	53,5	52,1

Tabelle 32. 9. Horizontalstab. 75,0 cm horizontale Kante K.

	Binokular	Monok. links	Monok. rechts
linke vertikale Seite	70,3	71,8	72,4
rechte » »	71,4	72,4	72,9

Tabelle 33. $K = 20$ cm. 2.—10. Horizontalstab. Binokular.

	1. H.-St.	2. H.-St.	3. H.-St.	4. H.-St.	5. H.-St.	6. H.-St.	7. H.-St.	8. H.-St.	9. H.-St.	10. H.-St.
l. vert. Seite	—	18,49	18,30	17,71	18,12	20.21	19,26	18,74	18.46	18,51
r. vert. Seite	—	18,42	18,15	17,72	18,10	20,13[1]	19,26	18,73	18,46	18,53

Tabelle 34. $K = 8$ cm. 1.—10. Horizontalstab. Binokular.

	1. H.-St.	2. H.-St.	3. H.-St.	4. H.-St.	5. H.-St.	6. H.-St.	7. H.-St.	8. H.-St.	9. H.-St.	10. H.-St.
linke Seite	7,39	7,60	7,45	7,25	7,40	7,05	6,95	7,18	7,45	7,57
rechte Seite	7,41[1]	7,55	7,43	7,27	7,38	7,05	6,94	7,22	7,40	7,56

Tabelle 35. $K = 6$ cm. 1.—10. Horizontalstab. Binokular.

	1. H.-St.	2. H.-St.	3. H.-St.	4. H.-St.	5. H.-St.	6. H.-St.	7. H.-St.	8. H.-St.	9. H.-St.	10. H.-St.
linke Seite	5,86	—	—	5,88	—	—	5,67	—	—	5,73
rechte Seite	5,84	—	—	5,92	—	—	5,69	—	—	5,71

1) Siehe Bemerkung im Text.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bei den Abweichungen der optischen Geraden von den geometrischen zu konstatieren war, hier keine Rede sein.

Von einer Gesetzmäßigkeit lassen diese Tabellen nichts erkennen. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß die Größe der Überschätzung sich ändert mit einer Änderung der Länge der festen Kante K.

Weiterhin wurde untersucht, ob eine Gesetzmäßigkeit zu finden wäre, wenn der Fixationspunkt nicht wie bisher seine Tiefenlage mit der Ebene des Quadrates änderte, sondern ein für allemal fest blieb. Er wurde in Augenhöhe in der Medianebene auf dem schwarzen Schirm hinter dem Beobachtungsraum markiert, etwa 27 cm hinter dem 10. H.-St.

Nach den Mitteilungen über den stereoskopischen Bereich ist zu vermuten, daß der Raum, innerhalb dessen die Tiefe des Quadrats geändert werden konnte, nur ein sehr beschränkter sein konnte. Tatsächlich trat auch bei dem Quadrat von 20 cm Kantenlänge in der Tiefe des 8. H.-St. schon ein alternierender Eindruck auf, der die Einstellung erschwerte. In der Ebene des 7. H.-St. entstanden Doppelbilder. Bei 12 cm Kantenlänge waren die Doppelbilder schon auf dem 8. H.-St. vorhanden.

Aus den wenigen Zahlen, die infolge dieser Umstände gewonnen werden konnten (siehe die Tabellen 36 und 37), kann zwar keine zwingende Gesetzlichkeit hergeleitet werden. Immer-

Tabelle 36. $K = 20{,}2$ cm.

	Binokular			Monokular	
	10. H.-St.	9. H.-St.	8. H.-St.	links 8. H.-St.	rechts 8. H.-St.
linke Seite	18,5	18,8	18.2	19,2	19,0
rechte Seite	18,9	18,7	18.3	19,0	18,8

Tabelle 37. $K = 12{,}15$ cm.

	Binokular		Monokular			
			linkes Auge		rechtes Auge	
	10. H.-St.	9. H.-St.	10. H.-St.	9. H.-St.	10. H.-St.	9. H.-St.
linke Seite	11,55	11,55	11,80	11,85	11,90	11,75
rechte Seite	11,70	11,40	11,70	11,85	11,85	11,80

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hin sind die Beobachtungen gerade dieser beiden Tabellen mit großer Sorgfalt und ziemlich gegen Schluß der Versuche, also nach reichlicher Übung ausgeführt, so daß doch mit einigen Worten noch auf die zahlenmäßigen Verhältnisse eingegangen werden soll.

In Tabelle 36 ist die Überschätzung der Vertikalen für die Quadrate in der Ebene des 10. und des 9. H.-St. ungefähr die gleiche, sie ist aber auf dem 8. H.-St. etwas größer.

In Tabelle 37, bei kleinerer Quadratseite, also größerer Sicherheit des Urteils, zeigt sich im binokularen Sehen wieder eine stärkere Überschätzung der Vertikalen bei geringerer Entfernung der Ebene vom Beobachter.

Beide Male ist der Unterschied nur sehr gering, aber er ist jedenfalls vorhanden und beide Male in demselben Sinne.

Die nebenstehende Zeichnung zeigt den Sachverhalt für die Ebene des Horizonts.

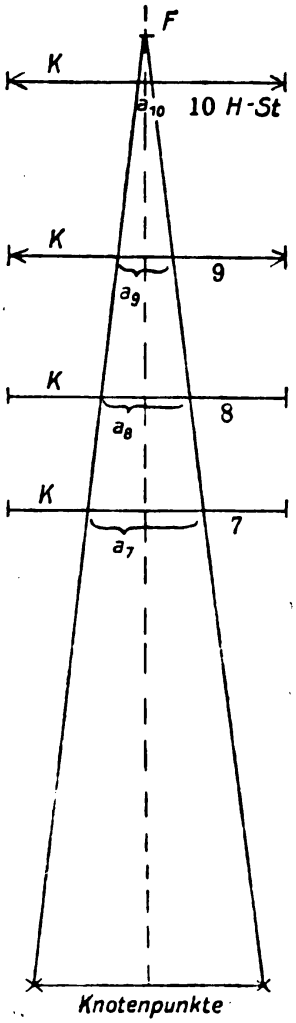


Fig. 11.

Die Visierlinien von den Knotenpunkten nach dem Fixationspunkte F schneiden aus der horizontalen Kantenlänge K des Quadrats auf dem 10. H.-St. ein kleines Stück a_{10} heraus. In größerer Nähe vom Beobachter werden diese Stücke größer: $a_8 > a_9 > a_{10}$. Denkt man sich diese Stücke aus der Quadratkante K jedesmal entfernt, so wird K in größerer Augennähe immer kleiner. Wenn nun K auch tatsächlich in größerer Nähe kleiner gesehen würde, so müßten die zugehörigen vertikalen Seiten ebenfalls kleiner eingestellt werden.

Umgekehrt: Weil in den Tabellen 36 und 37 die vertikalen Seiten in größerer Nähe vom Beobachter kleiner eingestellt sind, so kann man sich das so erklären, daß bei festbleibender Fixation die Blicklinien von den Augen nach dem Fixierpunkte aus den horizontalen Kanten K einen physikalischen Raum herausschneiden,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der in größerer Nähe breiter wird und der physiologisch (optisch) unwirksam ist.

Diese Erklärung findet eine Bestätigung in den monokularen Beobachtungen, deren Ergebnisse den Tabellen 36 und 37 beigegeben sind.

Beim einäugigen Sehen liegt kein optisch unwirksamer Raum vor, die Kanten K werden in jeder Tiefe in ihrer ganzen Länge gesehen, folglich dürfen hiernach die vertikalen Seiten in größerer Nähe vom Beobachter monokular nicht kleiner eingestellt werden als auf dem 10. H.-St., sogar noch ein wenig (nämlich um a_{10}) größer.

Nach den Beobachtungen trifft dies zu: In Tabelle 36 ist die monokulare Einstellung für den 8. H.-St. vorgenommen; die Vertikale ist in dieser Tiefe durchschnittlich fast 1 cm länger eingestellt als binokular; sie hat eine tatsächlich etwas größere Länge als die binokular eingestellte auf dem 10. H.-St. In Tabelle 37 liefert die monokulare Einstellung für den 10. und 9. H.-St. ungefähr dieselbe Vertikale, und zwar ist die Vertikale wieder größer als die binokular eingestellte Vertikale auf dem 10. H.-St.

Trifft die Erklärung auch quantitativ zu?

Die Weite des physiologisch-unwirksamen Raumes beträgt in den Knotenpunkten etwa 66 mm. Der Fixationspunkt liegt in 459 cm Entfernung. Der 10. H.-St. liegt 27 cm vor dem Fixationspunkt, also beträgt

$$a_{10} = \frac{66 \cdot 27}{459}\ \text{m}, \qquad a_{10} = \text{fast } 4\ \text{mm}.$$

Der 9. H.-St. liegt 80 cm vom 10. H.-St. entfernt, also ist

$$a_9 = \frac{66 \cdot (80 + 27)}{459} = \text{etwa } 15\tfrac{1}{2}\ \text{mm}.$$

Um die Beträge a_{10} bzw. a_9 müßte somit die monokulare Schätzung der Vertikalen über die binokulare hinausgehen. Nach Tabelle 37 ist die binokular geschätzte Vertikale durchschnittlich 11,62 cm auf dem 10. H.-St. und 11,47 cm auf dem 9. H.-St. [die Differenz dieser beiden Zahlen müßte sein $a_9 - a_{10}$, d. h. mehr als 1 cm; sie ist aber nur $1\tfrac{1}{2}$ mm], und die monokulare Schätzung (der Durchschnitt von allen acht Zahlen) 11,81 cm. Beim 10. H.-St. ist $11{,}81 - 11{,}62$ nur halb so groß wie a_{10}; und beim 9. Stab ist $11{,}81 - 11{,}47 = 0{,}44$ cm, statt $a_9 = 1{,}5$ cm, also nur $\tfrac{1}{3}$ bis $\tfrac{1}{4}$ des errechneten Wertes.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In Tabelle 36 kommt die Differenz zwischen der binokular eingestellten Vertikalen und der monokularen Schätzung für den 8. H.-St. dem a_8, das ja größer ist als a_9, wieder nur auf $^1/_3$ bis $^1/_4$ nahe. Und auch der Unterschied zwischen dem monokularen Mittelwert 19,0 cm und dem Mittel 18,7 cm aus den beiden Vertikalen des 10. H.-St. erreicht nicht ganz den errechneten Betrag $a_{10} = 4$ mm, allerdings fehlt hier nur 1 mm.

Nach allem muß gesagt werden: Qualitativ trifft die Erklärung für die Verschiedenheit der Überschätzung der Vertikalen im monokularen und im binokularen Sehen wohl zu, nicht aber auch quantitativ.

Letzteres ist jedoch nicht so sehr zu verwundern, im Gegenteil, es wäre eigenartig, wenn die Erklärung auch quantitativ zutreffen würde.

Das würde nämlich bedeuten, daß sowohl beim größten wie beim allerkleinsten Quadrat die binokular eingestellten Vertikalen sich in den verschiedenen Tiefen stets unterscheiden müßten um stets dieselben Beträge $a_9 - a_{10}$, $a_8 - a_9$ usw. Dies erscheint wenig wahrscheinlich, wenn man an ein auf dem 9. und 10. H.-St. eingestelltes Quadrat von 4 bis 5 cm horizontaler Kante denkt, dessen vertikale Seite sich in den beiden verschiedenen Tiefen um mehr als 1 cm unterscheiden müßte, da $a_9 - a_{10} = 1{,}15$ cm.

Sollten zudem die aus der mathematischen Erklärung hergeleiteten Zahlen allein maßgebend sein, so dürfte eigentlich im monokularen Sehen überhaupt keine Überschätzung der Vertikalen vorhanden sein. Dem steht aber schon die Tatsache der verschiedenen Wertigkeit der Netzhautmeridiane entgegen.

Die Erklärung kann somit nur herangezogen werden in qualitativer Hinsicht für die verschiedene Stärke der Überschätzung im binokularen und monokularen Sehen.

Die Überschätzung der Vertikalen selbst muß, eben weil sie im Sehen mit einem Auge ebensowohl vorhanden ist wie im Sehen mit zwei Augen, als eine ursprüngliche Eigenschaft unseres Sehraumes angesprochen werden, die als solche nur festgestellt zu werden braucht, die aber einer Erklärung nicht bedarf.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

6) Direkter Vergleich zwischen binokularem und monokularem Gesichtsfelde.

a) Die binokularen Einstellungen werden bei dauernder Darbietung eines monokularen Gesichtsfeldes gewonnen.

Das binokulare Gesichtsfeld war der Raum mit den Horizontal- und Vertikalstäben, der bisher benutzt worden war. Dazu wurde ein monokulares Gesichtsfeld geschaffen, das durch einen vertikalen Spiegel *s* in das eine Auge gespiegelt wurde.

Als Spiegel wurde eine sehr dünne durchsichtige planparallele Glasplatte benutzt. Sie war vor dem rechten (später zeitweilig auch dem linken) Auge des Beobachters auf einem Tischchen mit Drehvorrichtung (Prismentisch) angebracht, so daß die spiegelnde Fläche um eine vertikale Achse gedreht werden konnte.

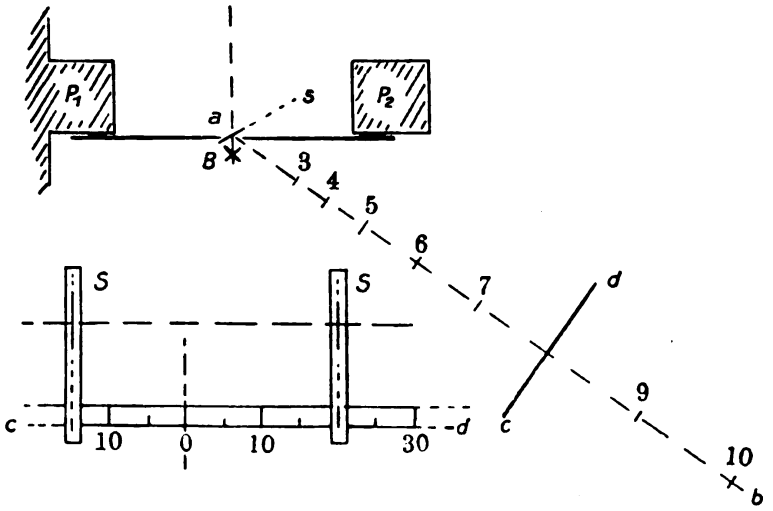


Fig. 12.

Die Achse des Spiegels, die bei der Rotation in Ruhe blieb, wurde auf den Fußboden projiziert, und vom Projektionspunkte *a* aus wurden auf der Geraden *a b* die Punkte 1 bis 10 so markiert, daß die Länge der Strecke vom Knotenpunkt des rechten Auges des Beobachters B nach jedem dieser Punkte (über den Punkt *a* gemessen) genau gleich der Entfernung des 1. bis 10. H.-St. in der ursprünglichen Versuchsanordnung war.

Senkrecht zu *a b* war eine Zentimeterskala *c d* auf einem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Stativ etwas unter Augenhöhe so angebracht, daß der Nullpunkt der Skalenbank genau über einen der zehn Punkte auf *a b* eingestellt werden konnte.

An der Skalenbank konnten 2 bis 4 etwa 1 mm breite, von hinten zu erleuchtende, senkrechte Spalte *S* befestigt werden, von etwa 5 bis 7 cm Länge, und zwar so, daß sie gleichviel über und unter den Horizont zu liegen kamen. Zwischen den *S* ist schwarzer Stoff ausgespannt gewesen.

Wurde nun das Stativ mit der Skala *c d* etwa so gestellt, daß der Nullpunkt über dem Punkt 8 des Fußbodens lag, so hatte der Nullpunkt dieses monokularen Gesichtsfeldes vom Knotenpunkte des rechten Auges genau dieselbe Entfernung wie der Medianpunkt der Ebene des 8. H.-St. im binokularen Gesichtsfelde vom Beobachter.

Die richtige Stellung des Spiegels wurde so ermittelt, daß ein Lichtspalt *S* in den Nullpunkt der Skala gebracht und mit einem in der Medianebene befindlichen, binokular gesehenen Vertikalstabe durch Drehung des Spiegels zur Deckung gebracht wurde.

Es wurden nun im monokularen Felde zwei Spalte in 30,4 cm Entfernung voneinander in der Tiefe 8 auf der Skalenbank *c d* befestigt und darauf im binokularen Felde die beiden V.-St. auf dem 8. H.-St. zur Koinzidenz mit den Spalten gebracht. Die Entfernung der beiden V.-St. wurde zu 30,3 cm gemessen. Bei anderen Einstellungen ergaben sich die Zahlen:

monokular:	30,4,	24,5,	21,3,	17,7,	2,9,	17,4,
binokular:	30,3,	24,5,	21,3,	17,8,	2,9,	17,5.

Hieraus folgt, daß bei gleichzeitiger dauernder Darbietung der beiden Gesichtsfelder kein Unterschied der lateralen Distanzen bei monokularem und binokularem Sehen in gleicher Tiefe besteht.

Nun wurde die Art der Darbietung geändert. Das monokulare Gesichtsfeld wurde unten, das binokulare oben abgeblendet; dabei ergab sich bei 18,0 cm Entfernung der Spalte eine binokulare Distanz von 18,2 cm zwischen den V.-St.

Endlich wurde durch eine vor dem binokularen Felde rotierende, teilweise ausgeschnittene schwarze Scheibe das binokulare Gesichtsfeld nur intermittierend dargeboten, während das monokulare dauernd sichtbar blieb. Der zahlenmäßige Unterschied war derselbe

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie bei der letzten Art der Darbietung: monokular 18,0 cm; dazu binokular 18,2 cm.

Später wurde die Vergleichung auch für das linke Auge vorgenommen, wiederum für die Tiefe des 8. H.-St. Das Ergebnis war: bei gleichzeitiger völliger Überlagerung der Gesichsfelder kein Unterschied der lateralen Distanzen, dagegen sowohl bei teilweiser Abblendung wie bei intermittierender Darbietung ein Unterschied von $1^1/_2$ mm zugunsten der binokularen Distanz. — Bei allen drei Arten der Darbietung war nun ein deutlicher Unterschied in der scheinbaren Entfernung bemerkbar gewesen: die monokular gesehenen Spalte schienen tiefer zu liegen als die binokular gesehenen V.-St.

Diese verschiedene Tiefenlokalisation macht sich in den beiden letzten Arten der Darbietung insofern wohl etwas bemerkbar, als die binokulare Distanz, die ja näher erscheint, etwas kleiner, $1^1/_2$ bis 2 mm kleiner eingestellt wird. Indessen ist dieser Unterschied nur sehr gering, wahrscheinlich deswegen, weil die dauernd dargebotene monokulare Distanz einen gewissen kontrollierenden Einfluß ausübt.

Bei anderen Versuchen wurden im monokularen Gesichtsfelde drei und später auch vier Spalte benutzt. Zwei in gleicher Tiefe wie die Spalte befindliche V.-St. wurden binokular mit zweien dieser Spalte zur Koinzidenz gebracht, sie wiesen bei der ersten Art der Darbietung (die jetzt nur noch benutzt wurde) wieder die gleichen Distanzen auf wie im monokularen Felde die zugehörigen Spalte. Diese beiden »festen« V.-St. waren stets auf dem 8. H.-St.

Mit dem einen bzw. den beiden übrigen Spalten wurden nun Vertikalstäbe in größerer und geringerer Tiefe zur Koinzidenz gebracht, und zwar zuerst nur bei monokularer Betrachtung, dann binokular.

Auch hier waren die Unterschiede außerordentlich gering, sie betrugen stets weniger als 4 mm, oft nur bis zu 1 mm, und zwar kaum zur Hälfte in dem Sinne, daß die Verbindungslinien der binokular gewonnenen Einstellungen zwischen den Knotenpunkten durchgingen; während die Verbindungslinien für die monokularen Werte in das betreffende (zumeist das rechte) Auge einliefen, das die Einstellung vorgenommen hatte. Siehe Tabellen 38 bis 45.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Monokular-rechts-Beobachtungen, Tiefe 8.

Tabelle 38.

Drei Spalte		8 cm l.[1]	0 cm	20 cm r.[1]
Auf den mittleren Spalt wird der 7. V.-St. eingestellt	binokular		0,66 cm r.	+ [1]
	monokular		0,57 cm r.	

Tabelle 39.

Drei Spalte		8 cm l.	4 cm l.	20 cm r.
Auf den mittleren Spalt wird der 7. V.-St. eingestellt	binokular		2,27 cm l.	
	monokular		2,17 cm l.	

Tabelle 40.

Drei Spalte		8 cm l.	12 cm r.	20 cm r.
Auf den mittleren Spalt wird der 10. V.-St. eingestellt	binokular		15,92 cm r.	+
	monokular		16,35 cm r.	
ebenso 9. V.-St.	binokular		13,21 cm r.	+
	monokular		13,53 cm r.	
ebenso 7. V.-St.	binokular		10,19 cm r.	
	monokular		10,36 cm r.	
ebenso 6. V.-St.		Doppelbilder		
ebenso 5. V.-St.		Doppelbilder		

Tabelle 41.

Drei Spalte		20 cm l.	13 cm r.	20 cm r.
Auf den mittleren Spalt wird der 10. V.-St. eingestellt	binokular		17,77 cm r.	+
	monokular		17,84 cm r.	
ebenso 9. V.-St.	binokular		14,90 cm r.	+
	monokular		14,97 cm r.	
ebenso 7. V.-St.	binokular		11,06 cm r.	
	monokular		11,15 cm r.	
ebenso 6. V.-St.	binokular		9,10 cm r.	? (Eindruck alternierend
	monokular		9,10 cm r.	
ebenso 5. V.-St.		Doppelbilder		

---

1) l., r. = links, rechts von der Medianebene. + bedeutet, daß hier die binokulare Visierlinie nicht zwischen, sondern außerhalb der Knotenpunkte einläuft.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle 42.

Drei Spalte		20 cm l.	13 cm l.	20 cm r.
Auf den mittleren Spalt wird der 10. V.-St. eingestellt	binokular	21,70 cm l.		
	monokular	22,00 cm l.		
ebenso 9. V.-St.	binokular	17,33 cm l.		
	monokular	17,59 cm l.		
ebenso 7. V.-St.	binokular	9,58 cm l. +		
	monokular	9,67 cm l.		
ebenso 6. V.-St.	binokular	6,73 cm l. ?		
	monokular	6,73 cm l.		
ebenso 5. V.-St.		Doppelbilder		

Tabelle 43.

Die Versuchsreihen 41 und 42 werden vereinigt: 4. Spalte, auf die beiden mittleren werden beide V.-St. der einzelnen H.-St. eingestellt.

Vier Spalte		20 cm l.	13 cm l.	13 cm r.	20 cm r.
Die beiden V.-St. werden auf dem 10. H.-St. eingestellt	binokular	21,70 cm l.		17,91 cm r. +	
	monokular	22,02 cm l.		18,88 cm r.	
ebenso 9. H.-St.	binokular	17,43 cm l.		14,94 cm r. +	
	monokular	17,57 cm l.		15,02 cm r.	

Monokular-links-Beobachtungen, Tiefe 8.

Tabelle 44.

Drei Spalte		20 cm l.	10 cm l.	10 cm r.
Auf den äußersten Spalt links wird der 10. V.-St. eingestellt	binokular	29,10 cm l. +		
	monokular	29,46 cm l.		
ebenso 9. V.-St.	binokular	24,77 cm l. +		
	monokular	24,96 cm l.		
ebenso 7. V.-St.	binokular	16,73 cm l.		
	monokular	16,80 cm l.		
ebenso 6. V.-St.	binokular	Doppelbilder		
	monokular	13,73 cm l.		

Tabelle 45.

Vier Spalte		20 cm l.	10 cm l.	10 cm r.	20 cm r.
Auf die mittleren Spalte werden die beiden V.-St. auf dem 10. H.-St. eingestellt	binok.	13,33 cm l. +		17,04 cm r. +	
	monok.	13,81 cm l.		16,74 cm r.	
ebenso 9. H.-St.	binok.	11,85 cm l.		13,08 cm r. +	
	monok.	12,27 cm l.		12,77 cm r.	
Binokular Doppelbilder, auf dem 7. ist noch Einstellung versucht, sehr unsicher — ebenso 7. H.-St.	binok.	8,50 cm l. ??		7,40 cm r. ??	
	monok.	8,83 cm l.		7,11 cm r.	
ebenso 6. H.-St.	monok.	7,58 cm l.		4,74 cm r.	

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Aus allen diesen Beobachtungen ist zu entnehmen:

Wenn einzelne Objekte im Gesichtsfelde dauernd nur dem einen Auge dargeboten werden, während andere Gegenstände zugleich binokular sichtbar sind, scheint sich die räumliche Anordnung so zu gestalten, als ob das nur von einem Auge Gesehene zugleich dem anderen Auge mitgeboten würde, oder:

Das dauernd monokular Gesehene betrachten wir ebenfalls als das Ergebnis des binokularen Sehens, und wir stellen deshalb bei den hier beschriebenen Versuchen objektiv so ein, wie es eigentlich nur dem monokularen Sehen entspricht.

Hiernach erklärt es sich leicht, daß bei den Vergleichen der lateralen Distanzen bei der ersten Art der Darbietung, bei dauernder Vergleichung der beiden Gesichtsfelder, sich kein Unterschied zeigte.

Der Einfluß, den in den bisherigen Versuchen das monokulare Gesichtsfeld auf das binokulare ausgeübt hat, wird vermieden, wenn monokulare und binokulare Einstellungen jede für sich vorgenommen werden. Es ist zu vermuten, daß dann die Unterschiede größer sein und einen eindeutigen Sinn zeigen werden.

Darüber soll nun berichtet werden.

b) Die monokularen und binokularen Einstellungen werden zeitlich getrennt vorgenommen.

Die Versuche über den stereoskopischen Bereich waren anfänglich so gemacht worden, daß zwei V.-St. in gleicher Tiefe und fester Entfernung voneinander symmetrisch zur Medianebene festgelegt wurden, und daß dann ein davor oder dahinter befindlicher V.-St. auf »binokulare Mitte« eingestellt wurde.

Bei einer ganzen Reihe dieser Versuche wurde nun außer auf binokulare auch auf monokulare Mitte eingestellt, für beide Augen.

Hier, wo das monokulare und das binokulare Gesichtsfeld zeitlich voneinander getrennt dargeboten waren, traten größere Unterschiede auf als bei den vorigen Beobachtungen, bei denen stets das monokulare Gesichtsfeld wirksam war.

Es ist (siehe Figur 13) offenbar, daß bei den »Einstellungen auf Mitte« die binokular gewonnenen Werte stets in der Medianebene, oder, da auf Schätzungsfehler schon früher aufmerksam gemacht wurde, wenigstens ihr am nächsten liegen müssen; daß

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die monokular gewonnenen Einstellungen weiter von der Medianebene entfernt liegen werden, und zwar, wenn der Mittelstab *M* vor *b* lag, für das rechte Auge nach rechts und für das linke nach links; und wenn der Mittelstab dahinter lag, umgekehrt. Die Tabellen 46 bis 48 bestätigen diese Deduktion durchweg.

Die Zeichnung läßt auch erkennen, daß die Abweichungen von *M* gegen die Medianebene größer werden müssen, wenn *M* sich weiter von *b* entfernt. — Die Tabellen zeigen vollkommen kontinuierliche Änderungen.

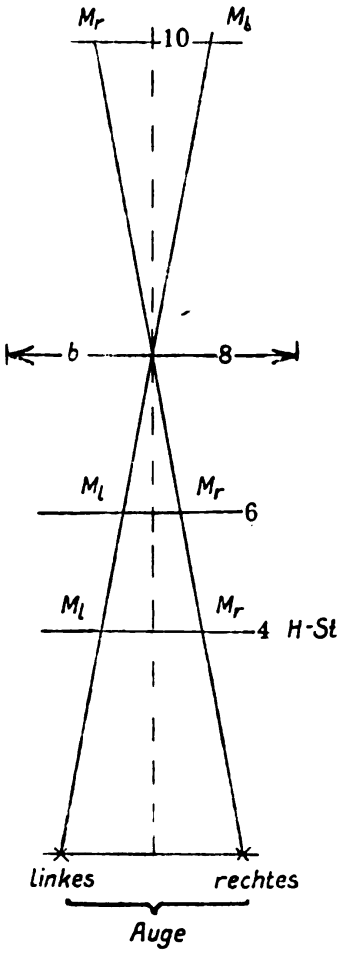


Fig. 13.

Die binokular gewonnenen Einstellungen liegen stets in der Mitte zwischen den beiden monokularen, d. h. die Verbindungslinien von der tatsächlichen Mitte von *b* über $M_{binokular}$ schneiden zwischen den Knotenpunkten ein, ungefähr im Zyklopenauge.

Hiernach müssen die Tabellen 46 bis 48 als Beweis dafür gedeutet werden, daß es sich im binokularen Sehen wirklich um eine Zentralprojektion handelt, als deren Zentrum das Zyklopenauge anzusehen ist.

Es handelt sich nun im monokularen Sehen von vornherein auch um eine Zentralprojektion mit dem betreffenden Auge als Zentrum, aber dem monokularen Eindruck fehlt etwas von dem Plastischen, Stereoskopischen, das dem binokularen Eindruck seine Lebhaftigkeit verleiht. Da dieser Eindruck des Stereoskopischen auch vorhanden ist bei vollkommen fester Fixation innerhalb eines gewissen Bereichs, so müssen mit dem Vorzug des Plastischen in der Hauptsache die Differenzen der Gesichtswinkel in Zusammenhang gebracht werden, die das binokulare Sehen vor dem monokularen voraus hat. Es kann gesagt werden, daß die physiologisch vorhandenen Gesichtswinkeldifferenzen nicht als

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

solche, sondern nur in Form von Tiefenwerten zum Bewußtsein kommen.

Das würde für eine unmittelbare Tiefenwahrnehmung sprechen.

Tabelle 46. Mitte, eingestellt.

[Abweichungen in mm]

auf dem ? H.-St.	Monokular links	Binokular	Monokular rechts
	b auf dem 10. H.-St.;		
		$b = 60$ cm	
9.	2,0 l.	2,9 r.	6,6 r.
8.	2,0 l.	6,1 r. ?	10,4 r.
		$b = 50$ cm	
9.	1,0 l.	4,1 r.	7,0 r.
8.	2,2 l.	7,1 r. ?	13,2 r.
		$b = 40$ cm	
9.	0,7 l.	2,1 r.	5,5 r.
8.	4,2 l.	5,9 r. ?	13,3 r.
		$b = 30$ cm	
9.	0,0	2,1 r.	7,0 r.
8.	2,5 l.	3,4 r. ??	15,0 r.
		$b = 20$ cm	
9.	3,7 l.	0,3 r.	5,7 r.
8.	8,2 l.	1,2 r. ???	12,4 r.
		$b = 12$ cm	
9.	7,8 l.	0,9 l.	4,3 r.
		$b = 8$ cm	
9.	7,8 l.	0,8 l.	5,1 r.
		$b = 6$ cm	
9.	8,6 l.	0,6 r. ?	5,0 r.

Tabelle 47. Mitte, eingestellt.

[Abweichungen in mm]

auf dem ? H.-St.	Monokular links	Binokular	Monokular rechts
	b auf dem 5. H.-St.;		
		$b = 30$ cm	
6.	2,7 r.	1,5 r. ??	0,7 l.

Tabelle 48

	b auf dem 8. H.-St.;		
		$b = 40$ cm	
10.	24,3 r.	3,5 r.	14,4 l.
9.	12,8 r.	3,6 r.	7,0 l.
7.	3,2 l.	2,9 r.	5,8 r.
6.	6,5 l.	4,8 r. ?	15,7 r.
5.	14,9 l.	Doppelb.	20,3 r.
4.	17,3 l.	»	24,2 r.
3.	21,0 l.	»	27,8 r.
2.	25,8 l.	»	29,7 r.
1.	27,4 l.	»	31,3 r.
		$b = 20$ cm	
10.	21,8 r.	1,8 r.	14,3 l.
9.	10,6 r.	1,0 l.	9,1 l.
7.	2,0 l.	0,9 r.	7,2 r.
6.	8,9 l.	3,8 r. ???	14,2 r.
5.	14,4 l.	Doppelb.	20,0 r.
4.	20,9 l.	»	20,6 r.
3.	23,1 l.	»	25,0 r.
2.	26,0 l.	»	27,1 r.
1.	29,9 l.	»	30,6 r.

(Eingegangen am 29. August 1910.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Methode der historisch-völkerpsychologischen Begriffsanalyse.

Von

Dr. **Abraham Schlesinger** (Würzburg).

Inhaltsverzeichnis. Seite

I. Die Notwendigkeit einer neuen Methode 150
II. Zwei Referate 156
1) Maurice Millioud, La Formation De L'Idéal 156
2) Achad Haam, Moseh 167
III. Die Beschaffenheit der neuen Methode 177

I. Die Notwendigkeit einer neuen Methode.

Die exakte wissenschaftliche Bestimmung eines Begriffes hat zu ihrer unerläßlichen Voraussetzung die wissenschaftliche Erkenntnis des mit ihm gemeinten Objektes. Als sicherer, wenngleich beschwerlicher Weg zu einer solchen Erkenntnis wird für normwissenschaftliche bzw. für philosophische Begriffe nunmehr die Methode der »historisch-psychologischen Analyse« gelten dürfen. Sie besteht ihrem Wesen nach kurz gesagt darin, daß der zu untersuchende Begriff zunächst in seiner historischen Gegebenheit dargestellt und hernach in seiner psychologischen Grundlage analysiert wird.

Für die vollständige Klärung eines Begriffes scheint es mir jedoch prinzipiell erforderlich, ihn von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus zu betrachten. Einmal muß die Frage lauten: wie ist das psychische Gebilde, welches die Bewußtseinsgrundlage des betreffenden Begriffes ausmacht, beim Individuum beschaffen; was erlebt das Individuum als solches, wenn es das Erlebnis hat, aus welchem heraus der betreffende Begriff abstrahiert worden ist? In diesem Falle trägt die Frage rein individualpsychologischen Charakter, und ihrer Beantwortung dient demgemäß

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die anfangs genannte Methode in ihrer besonderen Gestaltung als historisch-individualpsychologische Analyse. Sodann ist festzustellen, welche allgemeine, d. h. in der Gemeinschaftspsyche wurzelnde, Erlebnisgrundlage dem nämlichen Begriffe eignet. Und eine solche Feststellung muß einheitlich durch die Anwendung jener selben Methode oder genauer: jenes selben methodischen Grundgedankens in der Form einer historisch-völkerpsychologischen Analyse vollzogen werden.

Bei der »historisch-individualpsychologischen Analyse« gestaltet sich der erste Teil als chronologische Darstellung der bisherigen Theorien über den zu behandelnden Begriff, wobei jeder dargestellten Einzeltheorie nach Bedürfnis eine kurze Würdigung vom psychologischen Standpunkt aus angefügt werden kann. Die psychologische Untersuchung zerfällt hierauf in zwei Teile: in eine systematisch-psychologische Darstellung und Würdigung jener Theorien und in eine empirisch-psychologische Behandlung des Erlebnisses selbst. Der letzteren Untersuchung läßt sich am besten die Fragebogen- und die (mündliche) Fragemethode zugrunde legen.

Über die Art der Verbindung des dritten mit dem seinerseits ganz auf dem ersten beruhenden »systematisch-psychologischen« Teile der Gesamtarbeit sind dreierlei verschiedene Auffassungen methodologisch möglich.

Man könnte erstens daran denken so zu verfahren, daß die empirische Untersuchung vollständig unabhängig von dem zweiten Teile in Angriff genommen wird. D. h.: die Anlegung des Fragebogens erfolgt ohne jede Rücksicht auf Inhalt und Ergebnisse des zweiten Teils. Zur Erzielung einer solchen Unabhängigkeit empfiehlt sich die Fixierung der Fragen schon vor dessen Ausführung. Der systematische Zusammenhang mit ihm besteht darin, daß die Ergebnisse der empirischen Untersuchung mit dem vorhergehenden Teile verglichen und kombiniert werden. So liefert die »systematisch-psychologische Darstellung und Würdigung der bisherigen Theorien« über den bezüglichen Begriff lediglich ein problematisches Systemschema, während die empirische Untersuchung die Wirklichkeit oder Nichtwirklichkeit der dort zutage geförderten Tatbestands-Möglichkeiten dartun muß.

Ein derartiges Verfahren hat insofern etwas sehr Bestechendes, als es für die empirische Untersuchung vollständige Unvorein-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

genommenheit des Bearbeiters und somit in dieser Hinsicht strengste Objektivität der Bearbeitung gewährleistet. Andererseits ergibt sich jedoch ein großer Übelstand. Es kann und wird leicht geschehen, daß in dem systematisch-psychologischen Teile eine Reihe von wichtigen Tatbestandsmöglichkeiten aufgedeckt werden, über deren Wirklichkeit die empirische Untersuchung nicht das mindeste zu ermitteln vermag, weil jene Möglichkeiten eben erst nach der Anlage und Verwendung des Fragebogens gefunden worden sind und daher das ausschließlich auf ihm beruhende empirische Material nichts darüber enthält. Umgekehrt dürften wiederum manche Fragen sich jetzt als unwesentlich und gar nicht zur Sache gehörig erweisen.

Um eine derartige Unvollkommenheit zu vermeiden, kann man zweitens so vorgehen, daß der Fragebogen ganz auf Grund der »systematisch-psychologischen Darstellung und Würdigung« entworfen wird. Die natürlich in sich hier gleichfalls durchaus selbständige Verarbeitung des Materials bringt dann wie bei dem vorhin erörterten Verfahren die empirische Bestätigung oder Nichtbestätigung der Ergebnisse des zweiten Teils.

Allein auf diese Weise erwächst eine neue Schwierigkeit. Die Fixierung der Fragen auf der Grundlage eines bestimmten Systemschemas scheint die Unabhängigkeit und fundamentale Selbständigkeit der empirischen Untersuchung aufzuheben.

Einen Ausweg aus dem Dilemma bietet die dritte Möglichkeit des Verfahrens. Die Verbindung des dritten mit dem zweiten Teile gestaltet sich bei der neuen Auffassung so, daß der Entwurf des Fragebogens zuerst, d. h. vor der systematisch-psychologischen Untersuchung erfolgt (also ganz »voraussetzungslos«, gerade wie bei dem ersten Verfahren), aber nachher, d. h. nach Vollendung des zweiten Teiles, die Fragen auf dieser Grundlage ergänzt bzw. verringert werden. Wegen einer allzu großen Häufung der Fragen bei einem solchen Vorgehen braucht man keine übertriebene Besorgnis zu hegen. Wie die Erfahrung gezeigt hat, beantwortet eine verhältnismäßig beträchtliche Anzahl von Vp. einen umfangreichen Fragebogen. Wer jedoch einmal 40 Fragen ausführlich zu beantworten sich die Mühe nimmt, dem kommt es wahrscheinlich auf ein weiteres halbes Dutzend auch nicht mehr an.

Die letzte Auffassung verdient daher den Vorzug vor den

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

beiden anderen, und sie wird in Zukunft bei Anwendung unserer Methode maßgeblich sein müssen [1]).

Daß die Begriffsanalyse, welche vom völkerpsychologischen Gesichtspunkte ausgeht, eine ganz andere Form anzunehmen hat als die individualpsychologisch orientierte, ist unverkennbar. Um mit dem letzten Teile zu beginnen: eine empirisch-psychologische Untersuchung vermittels der Fragebogenmethode oder auf irgendeine sonstige Weise läßt sich unmöglich ausführen. Nur Individuen sind imstande, ihre Erlebnisse unvermittelt kundzugeben; der Gemeinschaft als solcher, dem Gemeinschaftsbewußtsein, kann man direkt schlechterdings nicht beikommen.

Sodann kann man die Art, wie der erste »historische« Teil unter dem individualpsychologischen Gesichtspunkte zu behandeln ist, gleichfalls nicht auf dem Boden der völkerpsychologischen Forschung einfach nachahmen.

Vor allem fehlt es bei den verschiedenen Theorien, welche über das einem bestimmten Begriffe zugrunde liegende Bewußtseinsgebilde etwa vorhanden sind, meist an einer genügenden Unterscheidung zwischen individual- und völkerpsychologischer Betrachtung. Jene »Theorien« gehen ja auch von ganz anderen Voraussetzungen aus und verfolgen ganz andere Zwecke, als eine »Begriffsanalyse« in unserem Sinne. Sie bestehen sehr oft nur aus gelegentlichen Bemerkungen und Reflexionen über einen Begriff, der in den Ausführungen des betreffenden Philosophen oder Psychologen gerade eine wichtige Rolle spielt und eine kurze allgemeine Besprechung verlangt. Diese Theorien künstlich in individual- und völkerpsychologische zu zerlegen, wäre häufig bloß durch eine recht gewaltsame und willkürliche Deutung möglich [2]). Jedenfalls müssen sie, wie sie nun sind, in der grund-

---

1) Ich stütze mich bei der ganzen bisherigen Ausführung auf meine — mit Ausnahme der letzten Abschnitte der empirischen Untersuchung abgeschlossene — Arbeit: »Der Begriff des Ideals«. Im I. Teile (erschienen bei Wilhelm Engelmann, Leipzig 1908) § 3 und in der »Schlußbetrachtung« des II. Teils (Archiv für die ges. Psychologie, XV. Bd.) finden sich die bezüglichen methodologischen Erörterungen. Ich muß aber hier eingestehen, daß ich in jener Arbeit die Verbindung des III. Teils mit dem II. leider nicht so gestaltet habe, wie es mir nach dem Obigen auf Grund meiner Erfahrung jetzt am meisten empfehlenswert erscheint.

2) Auch hier beziehe ich mich auf meine Erfahrungen bei der vorerwähnten Arbeit über das »Ideal«.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

legenden »historisch-individualpsychologischen Analyse« behandelt werden, zu der die »historisch-völkerpsychologische Analyse« lediglich die Ergänzung bildet. Dann aber ist dort schon alles miterledigt, was über das betreffende Erlebnis als Gemeinschaftserlebnis wissenschaftlich geäußert worden ist.

Dazu tritt ein weiteres Bedenken. Die systematisch-psychologische Verarbeitung der Theorien, welche und wie sie im zweiten Teile zum Vollzuge gelangt, erscheint mir auf dem Gebiete der Völkerpsychologie sachlich unstatthaft. Die Bewußtseinsvorgänge, die dort als Tatbestandsmöglichkeiten aufgedeckt werden, tragen ausschließlich individualpsychologischen Charakter. Denn es ist ausschließlich die allgemeine Psychologie, mit deren Begriffen und auf deren Grundlage hier operiert werden muß, wofern die fundierenden Theorien nicht selbst streng völkerpsychologisch gehalten sind: eine Bedingung, die, wie vorhin ausgeführt wurde, meist unerfüllt bleibt. Die allgemeine Psychologie jedoch ist die Individualpsychologie[1]). Die Gebilde der Gemeinschaftspsyche dürfen aber keineswegs von vornherein einfach mit denen der Individualpsyche identisch gesetzt werden, so sehr wir auf Analogieschlüsse angewiesen sein mögen. Ein solches Vorgehen schlösse eine Art petitio principii in sich und machte die ganze Untersuchung wertlos. Ich will herausfinden, wie ein Objekt einerseits vom Individuum und andererseits von der Gemeinschaft erlebt wird und setze dabei schon voraus, daß auf beiden Gebieten die Erlebnisweisen, die psychischen Äußerungsformen, gleichartig und die psychologischen Termini gleichbedeutend sind!

Endlich kommt in Betracht, daß bei der völkerpsychologischen Untersuchung die historische Grundlage eine ganz andere sein kann als es bei der individualpsychologischen möglich ist. Bei dieser ergibt sich nämlich die Schwierigkeit, daß das, woran man im allgemeinen bei dem betreffenden Begriff zu denken pflegt, kollektiver Natur ist. Der Begriff des Wertes z. B. läßt uns vor allem an allgemein als Werte geltende Gegenstände denken, an — wirkliche oder vermeintliche — Eigenwerte schlechthin. So figurieren etwa Lust oder Glück, Schönheit oder Körperkraft, Sittlichkeit oder Wahrheit als derartige Werte an sich. Tatsächlich jedoch handelt es sich dabei überall um durchschnittliche

1) Vgl. O. Külpe, Grundriß der Psychologie. § 1, 11.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gemeinschaftswertungen. Für mich persönlich brauchen die genannten Gegenstände gar keinen Wert darzustellen. Ich persönlich kann als Stoiker die Lust, als Asket die Schönheit usw. für Unwerte ansehen. Will man also wissen, was für das Individuum der Begriff des Wertes bedeutet, so darf man nicht von der Untersuchung dessen ausgehen, was im allgemeinen, was im Durchschnitt von dem Gemeinschaftsbewußtsein als Wert erlebt wird. Um nur irgendwie eine historische Grundlage zu haben, muß man bei der historisch-individualpsychologischen Analyse notgedrungen die Theorien über den betreffenden Begriff entsprechend zu verwenden suchen. Geht man jedoch von dem völkerpsychologischen Standpunkt aus, so kann man gleich die Sache selbst betrachten: die allgemein, d. h. vom Gemeinschaftsbewußtsein mit dem Begriffe gemeinten Objekte in ihrer geschichtlichen Gegebenheit.

Wir gelangen somit zu dem Ergebnis, daß sowohl die historische Grundlage wie die psychologische Ausführung bei der historisch-völkerpsychologischen Begriffsanalyse anders geartet sein muß als bei der historisch-individualpsychologischen.

Es erhebt sich nun die Frage, wie jene erstere Methode positiv zu gestalten sei. Für ihre Behandlung besitzen wir einen wertvollen Stützpunkt in einer Abhandlung des hebräischen Denkers Achad Haam. Sind auch ihre Voraussetzungen und Ziele von den unserigen gänzlich verschieden, so läßt sich aus ihr dennoch der Plan einer Methode gewinnen, wie wir ihn gerade suchen. Dem bisherigen Gang unserer Betrachtung folgend, wollen wir vorher noch eine französische Arbeit kennen lernen, die ad oculos demonstrieren soll, wie nötig nicht nur eine Trennung der völker- von der individualpsychologischen Untersuchung ist (was der Verfasser selbst betont), sondern auch eine Trennung der Methoden.

So löse ich gleichzeitig ein früher gegebenes Versprechen[1]).

---

1) Vgl. »Der Begriff des Ideals«. III. Archiv für die ges. Psychologie. XVII. Bd. S. 263 Anm.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

II. Zwei Referate.

1) Maurice Millioud: La formation de l'idéal[1]).

Wenn man die Gedanken als Tatsachen faßt und ihre Eigentümlichkeiten studiert, so verschwinden einerseits gewisse philosophische Probleme, während auf der anderen Seite sich neue erheben und manche eine Umbildung erfahren.

Zur Illustrierung dieser Behauptung kann das Problem der Bildung des Ideals dienen. Millioud will in einigen vorläufigen Auseinandersetzungen die Bedeutung des Problems dartun. Es handelt sich dabei und bei den Sätzen, auf die sich das Ganze bringen läßt, mehr um eine Art Postulate, welchen noch die eigentlichen Beweise fehlen. Die letzteren würden für sich allein besondere Untersuchungen erfordern.

Das Problem der Idealbildung gehört in die Reihe der moralphilosophischen Fragen, wo man die größten Schwierigkeiten findet, wenn man sich an eine »Naturgeschichte« der Ideen heranwagt. Man will da die Bedingungen des Entstehens und Vergehens eines Gedankens kennen lernen sowie seine Wirksamkeit. Der Ethiker hingegen weiß mit derartigen Feststellungen nicht viel anzufangen. Er versucht, wie man immer betont, zu ermitteln, was sein soll, nicht was ist. Daraus könnte man folgern, daß eine natürliche Geschichte der Gedanken philosophisch bedeutungslos sei.

Indessen haben einige Soziologen auf die Möglichkeit einer aus der Kenntnis der sozialen Tatsachen geschöpften Sozialethik hingewiesen, wonach »normal« alles hieße, was den Grundbedingungen des Gemeinschaftslebens konform wäre. Bei einer solchen Ethik kommt freilich das Innenleben zu kurz. Wir gehen keineswegs in der Gemeinschaft auf. Wir vermögen ihr nur zu geben, was wir haben, und was wir (moralisch) haben, hängt von dem ab, was wir sind. Dergestalt gibt es keine soziale ohne eine Persönlichkeitsmoral. Allein eine Persönlichkeitsmoral läßt sich allerdings auf der Erkenntnis der Tatsachen aufbauen. Ihre wesentlichen Elemente kommen in der Tatsachenanalyse zum Vorschein: nämlich »sa matière, son but, et ses moyens«.

---

1) Revue philosophique. 33e Année. LXVI (1908). S. 138 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ihre »Materie« sind wir selbst: unser Geist, der Komplex der psychischen Erscheinungen und Funktionen, aus denen sich das Innenleben zusammensetzt. Ihr Ziel ist die Organisation der Persönlichkeit (l'organisation de la personnalité) als das Grundgesetz des psychischen Lebens. Hinsichtlich der Mittel, die gleich dem Ziele ebenfalls in der Natur gegeben sind, müssen wir die Hauptformen der Persönlichkeitsorganisation erforschen (les principaux modes d'organisation de la personnalité); und dann wird die Beobachtung, welche uns zweifellos verschiedene Typen aufzeigt, auch darüber Auskunft erteilen, wie man von einer Organisationsform zur anderen gelangt, unter welchen Bedingungen und mit welchem Ergebnis.

Zu den verschiedenen Organisationsformen der Persönlichkeit gehört die Idealbildung. Sie soll im folgenden definiert, ihr Mechanismus beschrieben, ihre Wirksamkeit erörtert werden.

Das Ideal gilt gewöhnlich als der Gegensatz des Alltäglichen, als das Gegenteil der Realität, als das Vollendete gegenüber dem Wechselnden, als das letzte und höchste Ziel jenseits unserer eitlen Wünsche und flüchtigen Träume. Aber mit derlei Redensarten ist nichts anzufangen. Um zu einer wirklichen Bestimmung des Idealbegriffes zu kommen, müssen wir vielmehr einige jener glänzenden Bilder betrachten, »qui se sont levées aux yeux des hommes, debout sur l'horizon de l'histoire, et vers lesquelles des générations ont couru«.

Als im alten Hellas nach den Schlachten bei Marathon und Salamis die nationale Degeneration begann und die leuchtenden Götter Homers, die schönheiterfüllten, aber ohnmächtigen Nationalgottheiten alterten und verblichen, da erstand ein neuer Gott: der gewaltige Heracles mit Keule und Löwenfell. Diesen Kraftmenschen versetzte man nach einer rauhen Pilgerfahrt auf Erden unter die Unsterblichen. Gehorsam hatte er sich bis zum Sklaven erniedrigt, Hohn und Verachtung ertragen und gigantische Arbeiten verrichtet. Arglos, treuherzig, betrogen, voll mörderischen Zornes und tiefer Reue war dieser »Tor« (ce simple), dieser Mann der harten Arbeit, nicht bloß ein Bändiger von Ungeheuern, sondern auch ein Rächer des Unrechts, der, wie es das Volk tut, kurzerhand den Übeltäter totschlug. Voll Kraft und Gesundheit, ein Naturmensch ohne jedes aristokratische Vorurteil, hatte er die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erde durchwandert und unter unsäglichen Anstrengungen die Unvollkommenheiten einer schlecht geordneten Welt verbessert, um schließlich durch das Feuer gereinigt im Olymp mit der ewigen Jugend vermählt zu werden.

Wer hat Heracles erwählt? Warum geschah es gerade erst damals, als die Bürger die Sache des Staates aufzugeben und ihren Schutzgöttern die Treue zu brechen begannen?

Doch er ist gar keine Staatsgottheit; er war vielmehr der Held der Zyniker, jener Bettelmönche des Altertums, die von Stadt zu Stadt wanderten, um die moralische Kraft Griechenlands zu beleben. Sie machten aus Heracles das Vorbild der regenerierten Menschheit. Losgelöst von den Banden des Staates, der Tradition, der Sitten, frei in jeder Hinsicht, trunken von persönlicher Freiheit, aber einsam in der Menge und ganz auf sich selbst gestützt; voll Ehrerbietung gegenüber dem, was für niedrig und voll Widerstreben gegen alles, was für begehrenswert galt; voll Verachtung für Ehren, Reichtum, Wissen; verherrlichend die Arbeit der Hände, die Armut, Ausdauer, Unwissenheit, ein primitives, durch keine Kunst verschöntes Leben: diese Rauhigkeit und Größe verkörperten die Zyniker in Heracles.

Solche Idealbildungen finden sich so häufig in der Geschichte, daß man das Phänomen als eine Art Funktion des moralischen Lebens betrachten darf. Aber das Ideal tritt nicht immer frei hervor. Oft wird es nur teilweise herausgearbeitet und bleibt unbestimmt. Es löst sich dann nicht von der Person los, in der es ursprünglich zum Ausdruck kam, um sie in einer organisierten Gruppe oder in dem allgemeinen Volksstreben zu überdauern. So blieb das patriotische Ideal der Jungfrau von Orleans an die besondere Tat der Vertreibung der Engländer aus Frankreich gebunden. Nach Vollendung der Tat lebte die Heldin zwar in der allgemeinen Volksmeinung als eine anziehende, makellose Gestalt, aber sie wurde keineswegs die Verkörperung der vielfältigen, mächtigen Strebungen, die sich vermittels der Idealisierung und Personifizierung klären und vereinigen.

So interessant die unvollendeten Idealbildungen auch sind: die anderen besitzen doch eine ganz besondere Macht über die Seelen, selbst wenn sie für die Gegenwart keine Bedeutung mehr als Ideale haben. Einen gewaltigen Eindruck macht z. B. noch heute auf uns, trotz unserer völlig veränderten Anschauungen, die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gestalt eines Franz von Assisi, weil sein erhabener Traum vollendet, sein Ideal völlig ausgebildet ist.

Die bisher betrachteten Ideale sind Gemeinschaftsphänomene. Sie gehen vielleicht von einem einzelnen Menschen aus, sind jedoch bestimmt, in der Menge und durch sie zu existieren, eine Partei oder eine Nation zu gruppieren. Das Gemeinschaftsideal ist zumeist konkret, es stellt eine Verkörperung dar. Wenn es sich an einer wirklichen, historischen Persönlichkeit verdichtet, so verklärt es sie, nicht um sie zu verwischen, sondern im Gegenteil, um sie zu vereinfachen und die charakteristischen Züge zu betonen.

Steht es auch so beim individuellen Ideal? Gibt es überhaupt eine individuelle Form des Ideals? Zur Kenntnis und Würdigung dieses besonderen Phänomens der Idealbildung ist eine Untersuchung seiner Hauptarten erforderlich. Gibt es eine individuelle Form des Ideals wie es eine kollektive gibt, so hat es vielleicht jetzt, unter dem neuen Gesichtspunkt betrachtet, nicht mehr die gleichen Eigenschaften noch genau die gleiche Natur.

Da nun das Individuum ein derart kompliziertes Wesen und andererseits der Ausdruck »Ideal« derartig schwankend und vieldeutig ist, daß man bei jedem Schritt sich zu verirren Gefahr läuft, so müssen wir bei der Untersuchung in der Weise vorgehen, daß wir die wesentlichen Merkmale betrachten, welche für die uns schon bekannten Fälle charakteristisch sind und dann zusehen, ob wir sie ganz oder teilweise in neuen Fällen wiederfinden.

Jene Merkmale lassen sich kurz angeben als: Die Herstellung eines Bildes, seine Veräußerung und seine Rückwirkung auf das Subjekt (l'élaboration d'une image, l'extériorisation de cette image et l'action en retour que cette image exerce sur l'homme). Finden wir die genannten Merkmale auch in neuen Fällen?

In gewissen Schöpfungen auf dem Gebiete der schönen Künste, in gewissen politischen oder sozialen Entwürfen, in gewissen philosophischen Konzeptionen begegnen wir ihnen tatsächlich wieder. Der echte Künstler verkörpert, wie man mit Recht zu sagen pflegt, sein Ideal in seinem Werke und macht es in diesem frei. Er reproduziert nicht etwa ein ihm geistig gegenwärtiges Bild, sondern er sucht ein Bild, eine Form, einen Ausdruck. So wird ihm erst der Gegenstand seiner inneren Sehnsucht klar bewußt. Besteht demnach zwischen der künstlerischen Schöpfung und der uns bereits

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bekannten Idealbildung eine offensichtliche Analogie, indem dort ebenfalls ein konkretes Bild irgendwie fixiert wird und in unseren Augen einen höheren Wert erlangt, so kann man ganz ähnliche Merkmale bei Konzeptionen politischer und sozialer Art finden. Es handelt sich dabei, wie sich von der entsprechenden Utopie Platos (in der »Republik«) entnehmen läßt, um einen Traum, um ein Gewebe von Träumen, hervorgegangen aus Emotionen und Reflexionen, Erinnerungen und Phantasievorstellungen, die aber nicht mehr als Träume vorhanden sind, sondern eine feste Form angenommen haben und dergestalt eine Anziehungs-, eine wunderbare Suggestionskraft gewinnen. Ebenso steht es bei den epochemachenden metaphysischen Systemen. Nimmt man den ganzen Apparat von Beweisen, Induktionen usw. weg, dann entdeckt man ein einziges oder einige wenige Prinzipien oder eine sehr allgemeine Tatsache, auf welche die unendliche Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zurückgeführt wird: aber lebendige, wirksame Tatsachen und Prinzipien, deren Kontemplation den Auserwählten alles Leid stillt und eine Erhöhung ihres Seins bedeutet. Eine Emotion finden wir überall im Grunde der großen metaphysischen Systeme; den Gemütsvorgang eines inneren Kampfes, der sich in Harmonie auflöst, wenn man aus der Disharmonie der Wirklichkeit zu den ewigen Realitäten sich wendet. Dies erkennen wir bei Plato, bei Aristoteles, doch ebenso bei einem modernen Denker gleich Spencer.

Allein es existieren auch Verschiedenheiten zwischen dem Individual- und Gemeinschaftsideal.

Das letztere ist mehr veräußert (extérieur) als das Individualideal und unabhängiger von seinen Trägern. Die Ursache liegt nicht nur darin, daß es bisweilen in einer Person verkörpert ist. Es vermag recht wohl eine unpersönliche, wenngleich fast immer konkrete Form anzunehmen. Man denke z. B. an das Ideal der französischen Revolutionszeit: Freiheit, Menschenrechte usw., das in der unabstrakten Marseillaise seinen Ausdruck fand. Ein Gemeinschaftsideal kann demnach, auch ohne in einer Person verkörpert zu sein, dauernd glühenden Enthusiasmus hervorrufen. Es wirkt wie eine äußere Kraft. Seine Bildner werden selbst seine Untergebenen, gerade wie Fremde. Ein religiöses Ideal wird zur Offenbarung, ein ästhetisches zum Kodex des Geschmackes usw.

Demgegenüber löst sich das Individualideal nicht so sehr von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

seinem ursprünglichen Subjekte los. Zweifellos nimmt es in einem Kunstwerk usw. äußere Gestalt an; zweifellos übt es eine Rückwirkung auf das Individuum, oft derart, daß der Künstler der Nachahmer seines ersten Werkes bleibt. Man darf geradezu sagen: bisweilen wirkt das Individualideal wie ein fremder Antrieb auf sein eigenes Subjekt zurück. Allein dieser Fall, welcher beim Gemeinschaftsideal die Regel bildet, stellt beim Individualideal eine Ausnahme dar. Das letztere gehört seinem Autor, dem ersteren gehört man selbst.

Ferner ist das Individualideal weniger fest und bestimmt. Ein Beispiel zeigt deutlich den Unterschied. Racine war einer der Hauptvertreter des französischen Klassizismus. Aber während er diese Geschmacksrichtung auf längere Zeit hinaus für andere zur Herrschaft brachte, wurde er selbst ihr am ersten untreu: er schrieb die »unklassische« Esther. Und auch in seiner nachmaligen »Rückfälligkeit« (Athalie) kehrte er keineswegs völlig zu seinem alten Ideal zurück, sondern erlaubte sich wesentliche Neuerungen.

Es muß jedoch zwischen vollendeten und unvollendeten Idealen unterschieden werden. Einmal konzipiert, kann das Ideal zu einem Bild, einem Symbol, einer Formel sich entwickeln und sich auf solche Art von uns frei machen und über uns erheben. Aber nicht immer kommt es zu einer Vollentwicklung; die Loslösung tritt oft nur teilweise ein. W. James bringt z. B. in seinem Buche »Die religiöse Erfahrung in ihrer Mannigfaltigkeit«[1]), wo das religiöse Phänomen als ein ganz subjektives erscheint, eine Reihe von Idealen ohne jede Form überhaupt. Das Ideal erweist seine Existenz in diesen Fällen lediglich durch heftige emotionale Regungen und ist einfach (gegen James, der gerade hier das religiöse Phänomen in seiner Reinheit sehen will) »un sentiment à l'état pur«, welches weder politischen, noch religiösen, noch moralischen, noch sonst einen besonderen Charakter besitzt.

Aus allem Bisherigen resultiert, daß die Entwicklungsformen des Ideals innerhalb zweier Endpunkte liegen: zwischen dem Grade, wo wir nur die primitive, rein innerpsychische Gemütsbewegung zu konstatieren imstande sind und dem Grade, wo das

1) Ich zitiere den Titel des Buches nach der mir bekannten deutschen Ausgabe von Wobbermin.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

freie Bild vorliegt, vollständig lösgelöst vom Individuum, konkret, feststehend und kollektiver Natur. Kurz gesagt: das Ideal ist ein »processus d'évolution compris entre deux extrêmes: l'émotion actuelle et l'extériorisation de l'image«.

Nimmt man das gefundene Ergebnis wenigstens als Hypothese an, so erhebt sich jetzt die doppelte Frage: was geht in uns vor, wenn sich ein Ideal bildet und was, wenn es gebildet ist? Oder anders ausgedrückt: was empfängt das Ideal von uns und was empfangen wir von ihm?

Wählen wir zur Beantwortung der ersten Frage ein Beispiel aus dem Gebiete der Literatur. Das schwer definierbare romantische Ideal verriet sich vor allem durch eine Auflehnung gegen die herkömmlichen, geheiligten Regeln. In der Lyrik wird es zu einem Aufstand gegen alles, was den Aufschwung des Willens hemmt und das Feuer der Leidenschaft niederhält. Gleichzeitig beginnt die Verherrlichung Napoleons. Und wann tritt diese Entfaltung des Individualismus, diese Begeisterung für den Helden in die Erscheinung? In der besonders friedlichen Epoche der Jahre 1820—1848! Als nach dem Tatenfieber und Siegesrausch, in welchen die Generation von 1820 groß geworden war, das Einerlei des Alltages wieder einsetzte, da kam die Reaktion hiergegen: ein intellektueller Aufstand. Das Bedürfnis zu handeln, den geistigen Horizont zu erweitern, der sich nach dem Sturze Napoleons verengert hatte, machte sich auf solche Weise geltend.

Was man also in das romantische Ideal eingehen ließ, das war ein Komplex stürmischer, unterdrückter Tendenzen, die sich dergestalt auslebten und beruhigten. Das Ideal verlor seinen Reiz, sobald Frankreich wieder zu einer größeren äußeren Aktion kam. Die unterdrückten, zurückgedrängten Tendenzen in uns sind es, welche wir in das Ideal legen und welche dessen Bildung bestimmen. Man könnte für diese Tatsache viele Beispiele anführen. Um nur eines zu erwähnen: gerade in der Epoche des Industrialismus, der kommerziellen Kultur, der wachsenden Solidarisierung der materiellen Interessen schwärmte Nietzsche für die Einsamkeit und predigte den Kultus der Persönlichkeit und die Verachtung des Herdenmenschen.

Das Ideal ist demnach durchaus nicht eine Verschönerung des Seienden, sondern vielmehr der Ausdruck dessen, was wir als seiend wünschen, was wir in der Wirklichkeit vermissen. Es

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bildet die Äußerung jenes Teiles des Innenlebens, der unbefriedigt ist und sich verzehren würde, indem er uns selbst verzehrt, wenn er sich nicht eine Form gäbe, irgendwie als Realität veräußerte.

Weshalb diese Formgebung? Weshalb bleibt das Ideal nicht rein intramental? Wir stehen damit bei der zweiten der oben aufgeworfenen Fragen: was empfangen wir unsererseits vom Ideal?

Wir sehen, daß das Ideal die Tendenz hat, aus seinem Subjekte heraus zu treten, ihm als eine selbständige Gegebenheit sich darzubieten; und daß es in dem Maße beherrschend wird, als ihm eine solche Veräußerung gelingt. Wie vollzieht sie sich aber?

Da das Phänomen meistens wenig klar bewußt wird, so bleibt das Problem, welches dem der äußeren Wahrnehmung ähnelt (weshalb setzen wir innere Empfindungen als äußere Objekte?), schwer lösbar. Seine Behandlung soll hier auch bloß auf den Nachweis beschränkt werden, daß seine Lösung nicht überhaupt unmöglich sei.

Die unbefriedigten Tendenzen werden bewußt und nehmen die Form eines Gedankens an: des Gedankens, der sich veräußert, weil er auf uns einwirkt. In der Kontemplation der reinen Schönheit tröstet sich Plato über den inneren Zwist Griechenlands. Das Ideal der Schönheit ist ein von Plato verschiedenes Objekt, da es auf ihn Einfluß übt. Diesen Schluß ziehen wir, um die Existenz eines Objektes darzutun. Da aber die reine Schönheit nicht in der Welt der empirischen Wirklichkeit zu finden ist, so muß sie anderswo gesucht werden. Und der Philosoph projiziert sie ins Unendliche.

Jedenfalls veräußert sich das Ideal ganz oder teilweise. Es erhebt sich nun die Frage: wie wirkt es auf uns?

Offenbar durch einen »rappel des tendances«. Der Vorgang besitzt gar nichts Geheimnisvolles. An einem herrlichen Morgen z. B., beim Anblick des blauen Himmels und der sonnenüberstrahlten Hügel werden mannigfache Erinnerungen in uns lebendig. Gleichzeitig vollziehen sich jedoch unmerklich innerliche Gehbewegungen, ohne daß wir wirklich gingen. Der Spaziergang, zu dem uns ringsum alles einlädt, hat in uns schon begonnen. »Voilà la tendance, et en voilà aussi le rappel.«

Das Ideal bewirkt einen ganz besonders starken »rappel des tendances«. Es ist ja kein bloßes Phantasiebild, sondern es stellt

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den Ausdruck und die Ursache dar des Wiederauflebens der stärksten und hartnäckigsten Tendenzen des psychischen Organismus. Ihre Hartnäckigkeit vermag, vorzüglich bei weniger kultivierten Menschen, einen unglaublich hohen Grad zu erreichen. Dadurch erklärt sich die Kraft der Idealwirkung zusammengehalten mit der Organisation des moralischen Lebens. Das Ideal dient sozusagen als Akkumulator und Regulator. Als Akkumulator, indem es die von Haus aus stürmischen, einander widerstrebenden Tendenzen konzentriert und um ein Bild herum kristallisiert; als Regulator, insofern es sie in ihrer ungezügelten Wildheit und Plötzlichkeit einschränkt und mäßigt. Dadurch verliert das Ideal nichts an seiner Tiefe und Umfänglichkeit. Es kommt nur das Wesen der Organisation zur Geltung: die Kraft wird weniger sichtbar, aber mehr wirksam. Eine Teilung, keinen Widerstreit der psychischen Funktionen zieht die Idealbildung nach sich. Die Tendenzen und Emotionen wandeln sich, bis sie die Natur eines Gedankens annehmen und damit der Analyse und logischen Kritik zugänglich werden.

Wir berühren hier eine letzte Frage: die nach der Entwicklung oder, da dieser Ausdruck oben schon in anderem Sinne gebraucht wurde, nach der Wandlung des Ideals (les destinées de l'idéal). Wenn das Ideal eine so wichtige Rolle in der Organisation der Persönlichkeit spielt, warum bewahren wir es dann nach seiner Bildung nicht sorgfältig vor jeder Beeinträchtigung?

Leider hängt dies nicht von uns ab. Wir sind nicht imstande, unser moralisches Leben um einen schlechthin festen Punkt zu organisieren. Eine solche Fixierung wäre nur durch eine Trennung des individuellen vom sozialen Leben zu ermöglichen, wie sie von Asketen angestrebt wurde, welche sich jedoch in Halluzinationen und Aberglauben aller Art verloren haben. Denn beides gehört zusammen und bedarf der harmonischen Verbindung: das individuelle und das soziale Leben. Deshalb verflechten wir unser Ideal mit unserer Person in das soziale Leben, wo wir anderen Personen und anderen Idealen begegnen. Beständig treffen entgegengesetzte Idealformen aufeinander, in unseren politischen, religiösen, philosophischen Kämpfen. Es ist ähnlich wie in den Schlachten nach den Vorstellungen der Alten, welche glaubten, über den kämpfenden Heeren schlügen sich die Götter und von dem unsichtbaren Ringen in den Lüften hänge das Schicksal des Kampfes

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ab. Viele früheren Ideale sind heute abgestorben; überwunden mußten sie neuen das Feld räumen.

Derartige Idealkämpfe erweitern oft das allgemeine Bewußtsein und bewirken eine Klärung der öffentlichen Meinung, eine Erhebung über die enge Schätzung der partikulären Interessen. Neue Elemente dringen von da aus in die alten Anschauungen und verlängern ihnen durch eine allmähliche Modifikation Dauer und Wert. Unser Gerechtigkeitsbegriff führt z. B. seinen Ursprung auf die Wiedervergeltung zurück. Wir haben der Gemeinschaft das Recht der Wiedervergeltung übertragen. Ihr legen wir die Pflicht auf, dem Verbrechen vorzubeugen durch Fürsorge für die Jugend, durch Erziehung usw. In unserem Gerechtigkeitsbegriff hat es keine Revolution gegeben. Nur neue Begriffe haben in ihm ihre Verkörperung gefunden und ihn allmählich innerlich umgewandelt. Indem das Ideal sich wandelt, wandelt es die Richtung der Tendenzen und schließlich die letzteren selbst.

Darauf beruht die Superiorität der Idealfunktion gegenüber den anderen Organisationsarten der Persönlichkeit und die besondere Macht ihrer Wirkung. Sie bietet dem Denken, der Reflexion, die beste Handhabe und ermöglicht so die reichste und vollkommenste Entwicklung des moralischen Lebens.

Das Ideal ist nicht das Ziel, sondern das Ziel ist das Leben, während das Ideal eine Funktion bildet. Nicht im Absoluten noch im Reiche der Phantasie darf es gesucht werden, sondern auf dem Boden der Wirklichkeit müssen wir es bestimmen, dem Gange der Geschichte folgend. —

Ich unterlasse es, im einzelnen an dem Inhalte der zweifellos sehr viel Anregendes enthaltenden Millioudschen Ausführungen Kritik zu üben. Hier kommt es lediglich darauf an, nachzuweisen, daß ein psychologisches Problem so wenig wie ein anderes zulänglich behandelt werden kann, solange die Behandlung in einer methodologisch unzulänglichen Weise geschieht, wie es eben bei Millioud der Fall ist.

Millioud weiß recht gut, daß die üblichen Redensarten, durch welche der Begriff des Ideals erklärt zu werden pflegt, keinerlei Bedeutung haben. Um zu einer richtigen Bestimmung jenes Begriffes zu gelangen, muß man von einer sicheren Grundlage ausgehen. Und eine solche findet er ohne weiteres in der Betrachtung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

historischer und mythologischer Heroengestalten. Allein woher nimmt er das Recht zu der Voraussetzung, daß diese Gestalten gerade Ideale sind? Man könnte freilich die Gegenfrage stellen: Ja, was in aller Welt soll denn sonst ein Ideal sein, wenn nicht einmal so ein »glänzendes Bild« wie Heracles oder Franz von Assisi usw.? Irgend etwas muß doch der Begriff schließlich zum Inhalt haben! Uns obliegt vorläufig nicht die Aufgabe, in die positive Erörterung der Frage einzutreten. Bloß das Eine müssen wir jetzt schon feststellen, daß der Idealheitscharakter jener »glänzenden Bilder« aus Geschichte und Tradition keineswegs definitiv vorausgesetzt werden darf, wenn man das Ideal bestimmen will.

Einem schweren Bedenken unterliegt sodann die Art und Weise, wie Millioud die völker- und individualpsychologische Behandlung seines Problems voneinander trennt. Sicherlich verdient es Anerkennung, daß er eine solche Trennung für notwendig hält; aber sie hätte in ganz anderer Form geschehen sollen.

Millioud stellt zunächst die wesentlichen Merkmale fest, welche sich ihm bei der Betrachtung der Gemeinschaftsideale ergeben hatten. Von da aus will er die Beschaffenheit der Individualideale ermitteln, indem er an einer Reihe von individuellen Erlebnissen (wobei man übrigens doch den Eindruck hat, als ob sie halb und halb als Individualideale schon definitiv vorausgesetzt wären) teils die gleichen bzw. ähnliche, teils verschiedene Merkmale wie dort aufzeigt.

Angenommen, es sei statthaft, die eine der beiden sich ergänzenden Untersuchungen auf der anderen aufzubauen, so scheint es mir jedenfalls unstatthaft, die völkerpsychologische, d. h. eben die Untersuchung der Gemeinschaftsideale, zur Grundlage zu machen, wie es Millioud tut. Die Individualpsychologie ist, um es zu wiederholen, die allgemeine und fundamentale Psychologie. Was man direkt untersuchen kann, ist das individuelle Erlebnis, nicht das der Gemeinschaft. Im letzteren Falle, beim Gemeinschaftserlebnis, sind wir, wenigstens fürs Gewöhnliche, auf Schlüsse angewiesen. Will man daher die individual- und die völkerpsychologische Behandlung eines Problems so vornehmen, daß man die eine von der anderen abhängig macht, so muß man schon die völkerpsychologische Untersuchung in das Abhängigkeitsverhältnis setzen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Allein ich halte ein derartiges Verfahren überhaupt für unberechtigt. Beide Untersuchungen sind voneinander völlig getrennt, jede ist völlig selbständig zu führen. Die Gründe, die uns zu dieser prinzipiellen Forderung veranlassen, wurden bereits oben erörtert. Hinzugefügt mag noch werden, daß es durchaus nicht genügt, durch allgemeine Betrachtungen und Ausführungen, gewissermaßen auf dem Wege der »Spekulation«, ein Problem völker- oder auch individualpsychologisch zu behandeln.

Zum Schlusse möchte ich an einem Beispiele zeigen, wie leicht man auf solche Art zu Willkürakten verführt wird. Millioud kritisiert, wie erinnerlich, W. James, der in einfachen, elementaren Gemütsregungen sozusagen das religiöse Urphänomen erblicken will. Millioud hält, meines Erachtens mit Recht, das Phänomen für »un sentiment à l'état pur« ohne jeden religiösen, moralischen, ästhetischen oder sonstigen Sondercharakter. Aber — Idealcharakter schreibt er ihm zu! —

Unsere Ausführungen sind bisher im wesentlichen negativer Natur gewesen. Wir haben zu zeigen versucht, daß zu der wirklichen Klärung von Begriffen auf psychologischem Wege auch eine völkerpsychologische Behandlung des Begriffes jeweils erforderlich ist, daß jedoch die Schritte, welche in dieser Richtung unternommen worden sind, trotz aller Anerkennung, die das Bestreben verdient, nicht zum Ziele führen können. Die folgende Abhandlung vermag uns dagegen einen wertvollen Fingerzeig für eine Annäherung an jenes Ziel zu geben und leitet somit zu dem positiven Teile unserer Darlegung hinüber.

2) Achad Haam: Mošeh[1]).

Die Gelehrten streiten über die Frage, welchen Einfluß die »Helden der Geschichte« auf den Entwicklungsgang der menschlichen Gattung ausüben. Während die einen behaupten, die »Helden« seien die eigentlichen Geschichtsbildner und das Volk stelle lediglich den Stoff dar, erklären die anderen, gerade das Volk sei die Grundkraft und der »Held« jeweils nur das notwendige Produkt seiner Zeit.

Bei der ganzen Frage pflegt aber ein wichtiges Moment über-

1) Achad Haam, Al parašath derakhim. III. S. 210 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sehen zu werden. Die echten Geschichtshelden, d. h. die Persönlichkeiten, welche auf viele Generationen hinaus zu wirkenden Kräften im Leben der menschlichen Gattung geworden sind, haben überhaupt niemals als leibhaftige Wesen in der empirischen Wirklichkeit existiert. Es gibt keine historisch große Persönlichkeit, deren geistige Gestalt nicht von der Volksphantasie völlig umgeprägt worden wäre. Und dieses Bewußtseinsgebilde, welches der Volksgeist und die Volksphantasie ihren besonderen Bedürfnissen und Tendenzen gemäß sich selbst geschaffen haben, ist allein der echte Geschichtsheld mit seinem oft Jahrtausende hindurch wirksamen Einfluß.

Man hat demnach zwischen einer historischen und einer archäologischen Wahrheit zu unterscheiden. Eine historische Wahrheit liegt ausschließlich dort vor, wo eine wirkende Kraft im Leben der menschlichen Gesellschaft aufgezeigt wird, auch wenn jene Kraft nur ein Phantasiegebilde (צירור רמיוני) darstellt. Erbringt man dagegen den Nachweis der wirklichen, empirischen Außenexistenz einer Person, die jedoch keinerlei Spuren ihres Daseins hinterlassen hat, so ist freilich ebenfalls eine Wahrheit zutage gefördert: aber eine fruchtlose, eine archäologische Wahrheit. Der von Goethe erdichtete Werther z. B. besitzt vermöge des starken Einflusses, den er auf seine Zeit geübt hat, eine weit größere geschichtliche Realität als irgendein damals wirklich lebender Deutscher, der nach seinem Tode vergessen wurde und verschollen ist, wie wenn er nie gewesen wäre.

Unter diesem Gesichtspunkte muß auch die Persönlichkeit Moses betrachtet werden, des größten »Helden« der jüdischen Geschichte. Bekanntlich zieht die wissenschaftliche Forschung in Zweifel, ob der Mann Mose tatsächlich gelebt hat, ob er genau so lebte und genau alles das tat, wie es die biblischen Berichte wiedergeben. Mögen die gesamten derartigen Fragen eine vollständig negative Beantwortung finden: der historische Mose wird dadurch nicht berührt. Die historische Realität dieser idealischen Gestalt, welche als solche im Bewußtsein der jüdischen Gemeinschaft wurzelt und deren Einfluß sich hier bis auf die Gegenwart erstreckt, kann durch keine archäologische Wahrheit der Welt erschüttert werden.

Ebenso wie die Realität Moses außer Zweifel steht, läßt sich auch seine Beschaffenheit, ohne Rücksicht auf irgend-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welche möglichen »archäologischen« Entdeckungen, klar erkennen. Der jüdische Volksgeist hat jenes Ideal geschaffen; der Schöpfer aber schafft in seinem Gleichnisse. Derlei Gebilde, in welchen der Geist des Volkes seine inneren Strebungen zum Ausdruck bringt, werden von ihm unbewußt und unabsichtlich immer weiter ausgewirkt und allmählich mit zahlreichen Zutaten versehen, die im einzelnen häufig dem Grundgedanken widerstreiten. Allein, wofern man das Gebilde in seiner Totalität betrachtet, findet man stets den ursprünglichen Grundgedanken, um dessenwillen es geschaffen wurde, den Kern, aus welchem der Baum erwuchs.

Werfen wir also einen Blick auf die Tradition und fragen uns: Was war eigentlich Mose? D. h. von welcher Art ist das nationale Ideal, das sich in ihm verkörperte? Wollen wir ein idealisches Gebilde richtig kennen lernen, so müssen wir vor allem festzustellen suchen, was es nach Absicht seines Bildners darstellen soll. Das Bild des Kriegshelden z. B. wäre etwas ganz anderes als das des Geisteshelden usw.

War nun Mose etwa ein Kriegsheld? Unmöglich! In dem ganzen Bilde findet sich kein solcher Zug. Niemals sehen wir Mose als Feldherrn auftreten. Einmal erblicken wir ihn wohl auf dem Schlachtfelde, im Kampfe gegen Amalek, aber nur, um mit seinem moralischen Einfluß auf das Heer einzuwirken[1]).

War er vielleicht ein Staatsmann? Auch mit »Politik« wollte er nichts zu schaffen haben. Als er mit dem Pharao über politische Angelegenheiten unterhandeln sollte, mußte er sich fremder Hilfe, der Hilfe seines Bruders Aharon bedienen[2]).

Und selbst ein Gesetzgeber war er nicht. Ein solcher gibt immer den Mitlebenden sein Gesetz, gemäß den zeitlichen und örtlichen Lebensbedürfnissen. Mose indessen gibt Gesetze für die Zukunft, für ein Geschlecht, das noch nicht existiert und für ein Land, das noch nicht erobert ist. Die Tradition verhehlt uns nicht, daß manche mosaischen Verordnungen überhaupt nie zum Vollzuge gelangten.

Was war eigentlich Mose? In einem kurzen Satze spricht es die Überlieferung deutlich aus: »Es erstand in Israel nicht wieder ein Prophet (נביא) wie Mose«[3]). Ein Prophet war Mose;

1) Vgl. Exod. 17,8 ff.
2) Ebenda. 4,14 ff.
3) Deuteron. 34,10.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

doch nicht gleich den anderen Propheten, die zur Königszeit realiter existierten. Er ist vielmehr der idealische Repräsentant der israelitischen Prophetie in ihrem erhabensten Sinne.

Worin besteht das Wesen der israelitischen Prophetie? Durch zwei Grundeigenschaften scheint sich der Prophet von den übrigen Menschen zu unterscheiden.

Er ist erstens der Mann der Wahrheit (איש האמת). Er sieht das Leben, wie es ist, nimmt seine Eindrücke rein objektiv in sich auf und verkündet was er sieht genau so, wie er es gesehen hat. Nicht einfach einer persönlichen Neigung folgend lehrt er auf diese Weise die Wahrheit, auch nicht als Resultat einer entsprechenden Forschung, sondern weil er muß, weil ihn die eigenartige Beschaffenheit seines Geistes zwingt, so zu handeln, selbst wenn er anders handeln will.

Zweitens ist der Prophet der Mann des Extrems (איש הקצוות). Er konzentriert sein ganzes Dichten und Trachten auf sein Ideal, in welchem er das Ziel des Lebens erblickt und dem er das Leben restlos unterwerfen möchte. Die idealische Welt, die er in sich trägt, strebt er äußerlich zu realisieren. Im klaren Bewußtsein, daß es so sein soll, fordert er mit aller Kraft, ohne eine Ausflucht gelten zu lassen, daß es auch so sei, selbst wenn er mit allem Bestehenden in Konflikt gerät.

Aus diesen beiden prophetischen Wesensmerkmalen resultiert ein drittes: die Herrschaft der absoluten Gerechtigkeit (צדק) in der Seele des Propheten, in dessen Reden und Handeln. Als »Mann der Wahrheit« muß er zugleich der Mann der Gerechtigkeit sein. Denn Gerechtigkeit bedeutet: Wahrheit in der Praxis. Und als »Mann des Extrems« muß er Gerechtigkeit walten lassen ohne Rücksicht auf seine persönlichen Gefühle. Seine Gerechtigkeit ist mithin eine absolute; sie ist unbeschränkt durch soziale Bedürfnisse und individuelle Neigungen.

Da aber der Prophet einerseits das Leben nicht absolut dem eigenen Geiste gemäß reformieren und andererseits ebensowenig die Unvollkommenheiten des Lebens übersehen kann, so liegt er immer mit der Gegenwart in Streit und denkt immer, wie er ja auch für einen Verkünder des Zukünftigen gilt, an die Zukunft. Der Gedanke an sie gewährt ihm Trost und Beruhigung, wenn ihn die Verzweiflung über die herrschenden Zustände zu übermannen droht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Doch wie der Prophet sich nicht seiner Zeit fügt, so fügt sich auch seine Zeit nicht ihm. Nur indirekt, durch Kanäle sozusagen, ergießt sich sein Geist in die Menge. Die Vermittler bilden Personen, die zwar keine Propheten sind, aber ihnen viel näher stehen als die große Masse: nämlich die »Priester« (כהנים) des prophetischen Ideals.

So sieht der Prophet in seiner reinen Gestalt aus. Die soeben allgemein aufgezeigten Grundzüge, welche bei allen Propheten nachweisbar sind, kommen am deutlichsten beim Idealbilde des größten unter ihnen zum Vorschein. An Mose können wir sie am besten studieren.

Wie Mose ins öffentliche Leben tritt, stößt er gleich auf eine Verletzung der Gerechtigkeit[1]). Ohne viel zu überlegen rächt er sie. Dergestalt offenbart sich sofort der ewige Kampf des Propheten mit der Wirklichkeit.

Und er kämpft diesen Kampf ungeachtet aller schlimmen Erfahrungen, die er machen muß. Ein neuerlicher Versuch, im Namen und zum Schutze der Gerechtigkeit einzugreifen, bringt ihn in Lebensgefahr[2]); er muß aus Ägypten fliehen. Aber die erste Tat in dem fremden Zufluchtslande besteht wiederum in einem Eintreten für die Gerechtigkeit. Starke Hirten wollen schwache Mädchen widerrechtlich daran verhindern, ihre Herden zu tränken: »da trat Mose auf und half ihnen«[3]).

Achtzig Jahre war er alt, wie die Bibel berichtet, als er vor dem Pharao erschien, und nur die drei erwähnten, für die prophetische Wesenheit charakteristischen Geschehnisse werden von ihr aus dem Leben Moses bis zu diesem Zeitpunkte mitgeteilt, von welchem an seine eigentliche Wirksamkeit erst beginnt: die Befreiung der Israeliten und die Verkündigung der Lehre der Gerechtigkeit.

In der Wüste wird ihm sein Lebensberuf klar. Fruchtlos war bisher sein Dasein, wie der Dornbusch, vor dem er steht; und jetzt, wo er bereits alt ist, wird er erst recht nichts mehr auszurichten vermögen. Allein er hört im Innern »die Stimme Gottes«, welcher er sich nicht entziehen kann. Der »Gott der Väter« offenbart sich ihm und ruft ihn als Befreier seines Volkes. Bisher hatte er dem Gott der Welt gedient, für die Gerechtigkeit

1) Vgl. Exodus 2,11 f.
2) Ebenda. 2,13 ff.
3) Ebenda. 2,16 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schlechthin gekämpft, wo immer er sie verletzt fand. Aber darum gerade war sein Streben erfolglos geblieben: in allen Kreisen, in denen er auftrat, galt er als ein Fremder, nirgends hatte man ihm noch das rechte Vertrauen entgegengebracht. Jetzt endlich will er zum eigenen Volke gehen, zu den Seinigen, die ihn sicher verstehen mußten. Vermittels dieses Volkes, welches zu befreien er berufen ist, soll das idealische Reich der Gerechtigkeit auf Erden gegründet werden. So beschließt er, sein Ideal zu realisieren. Doch bald kommen ihm Bedenken. Er muß mit dem Pharao »diplomatische« Verhandlungen pflegen, er muß die Ältesten des eigenen Volkes, wenn es nicht anders geht, durch »Wunder« von der Mission überzeugen, für welche er sich bestimmt weiß: und derlei Dinge sind ihm unmöglich. Denn er ist »der Mann der Wahrheit«, der keine glatten Worte machen und keine krummen Pfade wandeln kann. Endlich findet er einen Ausweg: er bleibt bei seiner Wahrhaftigkeit und Geradheit und bedient sich gegenüber dem Pharao wie dem Volke eines Vermittlers, der ihm unbedingt glaubt und ergeben ist, auch ohne daß er glatte Worte oder Gaukelkünste gleich den ägyptischen Geheimkünstlern zu Hilfe zu nehmen braucht. Der Vermittler aber ist Aharon, der »Priester« der Zukunft[1]).

Als nun das erste Ziel, die Befreiung des Volkes, erreicht ist, da fühlt sich Mose hochbeglückt. Indessen wußte der Prophet damals nicht, daß er erst am Anfange seines Werkes stand und die Haupttätigkeit, die schwierigste Arbeit, noch vor sich hatte: die innere Befreiung des Jahrhunderte hindurch geknechteten Volkes. Der Sklave war noch Sklave, wenn auch der Herr nicht mehr Herr war.

Allein der Prophet baut auf die Kraft seines Ideals. Er hofft, daß es imstande ist, jeden Rest von Sklavensinn aus dem Volksgeiste zu tilgen und in demselben das Streben nach dem hohen Ziele zu wecken. So führt er das Volk an den Sinai, spaltet ihm den Himmel und zeigt ihm den »Gott der Väter« in seiner neuen Gestalt, in seiner universalen Größe: Es gibt nur Einen Herrn der ganzen Erde, nur Einen Herrscher über alle Völker. Und dieser Eine, ewige Weltengott ist der Gott euerer Väter! Sein sind alle Nationen, doch euch hat er zu »einem Priesterreich, einer

1) Vgl. Exodus Kap. 3 und 4.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

heiligen Gemeinschaft« bestimmt, welche in vorbildlicher Weise das individuelle und soziale Leben auf eine neue Grundlage stellen soll: auf den Geist der Wahrheit und Gerechtigkeit. »Der Gerechtigkeit jaget nach«; »von Lüge haltet euch fern«; den Schwachen und den Fremden bedrückt nicht, aber auch für ihn nehmt nicht Partei. Nicht Haß und Härte, noch Liebe und Mitleid dürfen euer Verhalten bestimmen, sondern Gerechtigkeit, Gerechtigkeit allein[1])!

So predigt der Prophet und glaubt, daß eine derartige Lehre das Volk aus seiner Niedrigkeit in die höchsten Höhen emporreißen müssen. Er zieht sich einsam auf den Bergesgipfel zurück, um die Lehre der Gerechtigkeit im einzelnen weiter auszubauen. Doch kaum hat er sich entfernt, da kommt der alte Sklavensinn des Volkes wieder zum Vorschein: es verfertigt sich ein Götzenbild, das »goldene Kalb«.

Der Prophet sieht bei der Rückkehr sein Werk vernichtet. Er zerschmettert die »Bundestafeln«, will das Volk seinem Schicksal überlassen und einem zähligen Häuflein Getreuer seine Lehre zur Bewahrung übergeben, damit sie auf solche Weise allmählich bei den Besten der Menschheit Eingang finde. Aber der Prophet ist kein »Priester«, daß er sich durch die Wirklichkeit bestimmen ließe. Nachdem er seiner ersten Erregung Herr geworden, beschließt er, jetzt im vollen Bewußtsein der Schwierigkeit des Unternehmens, das Volk auf dem Wege einer allmählichen Erziehung für das hohe Ideal zu gewinnen. Er lehrt und unterweist nunmehr, duldet und verzeiht[2]).

Da tritt das Ereignis mit den »Kundschaftern« ein[3]). Das Volk, welches sich eine Heimat erobern soll, um dort sein nationales Leben im Sinne des prophetischen Ideals führen zu können, läßt sich durch eine ungünstige Auskunft über jenes Land so einschüchtern, daß es verzweifelt resigniert. Beim Anblick einer solchen erbärmlichen Gesinnungsniedrigkeit faßt der Prophet einen heroischen Entschluß. In der klaren Erkenntnis, daß mit dem minderwertigen Material der geplante Bau nicht errichtet werden kann, verschiebt er, unmittelbar vor dem Ziele, das er mit glühender Sehnsucht solange erstrebt hat, die Verwirklichung des Ideals auf

1) Ebenda. Kap. 19 ff.
2) Ebenda. 32.
3) Numeri 13 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine spätere Zeit: vierzig Jahre will er noch in der Wüste abwarten, bis das ganze lebende Geschlecht ausgestorben und ein neues, von ihm selbst vollständig erzogenes, herangewachsen sein wird, welches zur Erfüllung seiner Aufgabe geeignet ist. Bei diesem Entschluß beharrt er, unbeirrt durch die nachträgliche Reue des Volkes und ohne Rücksicht auf die Regungen des eigenen Gemütes. Geduldig, aber nicht untätig, wartet er: er pflanzt in das Herz der Jugend die Begeisterung für sein Ideal, erfüllt sie mit Verständnis für dasselbe und sorgt, daß sie lehrreiche Erinnerung an die Vergangenheit wach bleibt.

Wie nun die Vorbereitungszeit zu Ende ist, da — stirbt der Prophet und ein neuer Führer tritt an dessen Stelle[1]). Die Überlieferung bemüht sich vergeblich, einen befriedigenden Aufschluß darüber zu geben, weshalb ein Anderer das Werk des Propheten vollenden muß. Aber der Grund läßt sich leicht erkennen. Der Prophet hat sein erhabenes Ideal geschaffen und das Volk für die Realisierung vorbereitet: die Realisierung selbst ist nicht mehr seine Sache. Hier stellt sich die Notwendigkeit ein, mit der Wirklichkeit zu paktieren, das Ideal an das Bestehende anzupassen; indessen, der Prophet ist »der Mann der Wahrheit und des Extrems«! Er bleibt seinem Ideal unbedingt treu. Deshalb muß er gehn, sobald für ihn die Zeit erfüllt ist: sobald das Ideal in die Wirklichkeit umgesetzt und damit unweigerlich herabgezogen und modifiziert wird. —

Es wurde schon früher darauf hingewiesen, daß der Schöpfer in seinem Ebenbilde schafft. Die Geschichte lehrt, daß in der Gestalt Moses der jüdische Volksgeist den besten Teil der eigenen Wesenheit verkörpert hat. Das jüdische Volk, dessen Sprache bezeichnenderweise bloß ein Futurum und Präteritum kennt, befand sich stets im Kampfe mit der Gegenwart, hoffte und erstrebte andererseits immer den Sieg der Gerechtigkeit und des Guten für die Zukunft und schöpfte diese Hoffnung aus der Vergangenheit, die es zu einem idealischen Spiegelbilde der Zukunft verklärte.

Man warf bisweilen die Frage auf, ob die Grundrichtung des jüdischen Geistes optimistisch oder pessimistisch sei. In Wahrheit trifft beides zu. Sie ist zu charakterisieren als Gegenwartspessi-

1) Vgl. Numeri 27,12 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mismus und Zukunftsoptimismus. Von solcher Art waren die Propheten, von solcher Art ist das Volk der Propheten. Selbst in Zeiten nationaler Verirrung erhebt sich jedesmal wieder siegreich die prophetische Tendenz: der Geist, der sich in Mose seine idealische Verkörperung schuf, ist stark genug, um den historischen Sondercharakter des jüdischen Volkes dauernd zu wahren. —

Wir haben die Abhandlung Achad Haams lediglich in ihrer Bedeutung für unser methodologisches Problem zu betrachten. Unter diesem Gesichtspunkte wird auch sie zunächst von dem Vorwurfe getroffen, daß es unberechtigt ist, historische Gestalten ohne weiteres als Gemeinschaftsideale zu bestimmen. Zwar bildet nach der, meines Erachtens im allgemeinen wohl zu billigenden Auffassung Achad Haams, die historische Persönlichkeit als solche ein Produkt der Gemeinschaftspsyche, welches deren innere Tendenzen, Strebungen (שאיפות) verkörpert [1]). Allein es könnte mehrere derartige Gebilde des Gemeinschaftsbewußtseins geben, welche trotz einer nahen Verwandtschaft voneinander in dem einen oder anderen Wesensmerkmal verschieden sind und somit nicht identifiziert werden dürfen, weder psychologisch noch sprachlich. An sich ist es freilich gleichgültig, welches der Phänomene man dann gerade mit der Bezeichnung Ideal, welches mit der des (Normal-) Typus usw. belegen will. Aber darauf kommt es an, daß jedes der Phänomene in seiner spezifischen Besonderheit genau erkannt wird und auf Grund einer solchen Erkenntnis eine besondere Bezeichnung erhält. Es dürfte sich damit im Bereiche der Völkerpsychologie nicht anders verhalten, wie in dem der Individualpsychologie [2]). Bei einer Begriffsanalyse gleich der von uns angestrebten darf jedenfalls ein bestimmter Gegenstand als Ideal nicht schlechthin zugrunde gelegt werden.

Weiterhin müssen wir uns doch der Frage näher zuwenden, die Achad Haam scheinbar bereits vollständig erledigt hat. Wie steht es, wenn einmal ausnahmsweise eine »historische« Persönlichkeit« in ihrer mehr oder weniger rein »archäologischen« Gestalt im Gemeinschaftsbewußtsein sich erhalten hat? Kann dann die

1) Auch in der Vorrede zum III. Teil von Al par. der. gegen Ende kommt Achad Haam auf das Thema zu sprechen.

2) Vgl. »Der Begriff des Ideals«. I. §§ 2 und 3; II. »Schlußbetrachtung« u. ö.; III. §§ 4 und 6 sowie III, Kapitel.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

betreffende Persönlichkeit auch noch als Produkt des Gemeinschaftsbewußtseins, als ein Phantasiebild desselben gelten und von einer Idealbildung die Rede sein?

Die Wichtigkeit der Frage für unsere gesuchte Methode liegt klar zutage. Die Betrachtung irgendwelcher historischen Gegebenheiten muß jedenfalls, wenngleich wir vorerst noch nicht wissen wie, die Grundlage unserer Begriffsanalyse bilden. Gegebenheiten jedoch, die überhaupt nicht vom Gemeinschaftsbewußtsein, sondern die ihm selbst gegeben sind, müssen von der Betrachtung notwendig ausgeschlossen bleiben. Wir können nur dann etwas über die Beschaffenheit von Gemeinschaftsidealen ermitteln, wenn wir wenigstens das Eine wissen, daß überhaupt ein bestimmter Gegenstand möglicherweise idealisch oder idealähnlich erlebt wird. In dem erwähnten Falle geht uns aber ein solches Wissen vollständig ab. Wir sehen, daß von einer Persönlichkeit gewisse Tatsachenberichte vorliegen; wie sie dagegen von einer Gemeinschaft erlebt werden, geht daraus nicht hervor.

Für Achad Haam erledigt sich die ganze Frage, wie gesagt, dadurch, daß er derartige Ausnahmefälle von vornherein nicht anerkennt. Jede historische Persönlichkeit ist ihm als solche, wie er wiederholt ausdrücklich betont, ein Produkt der Volksphantasie, des Volksgeistes; niemals wandelten nach seiner Lehre die echten Helden der Geschichte in ihrer »historischen« Gestalt auf Erden. Allein diese Theorie wäre notwendig erst eingehend zu prüfen, bevor sie als ausnahmslos berechtigt bei unserer angestrebten Methode vorausgesetzt werden dürfte. Ich glaube daher die Frage lieber von einem anderen Gesichtspunkt aus betrachten zu sollen, besonders da sie sich mir von hier aus befriedigend beantworten zu lassen scheint, auch für den Fall, daß man die Allgemeingültigkeit der radikalen Lehre Achad Haams in Abrede stellen sollte.

Angenommen, eine geschichtliche Persönlichkeit sei vollständig in ihrer »archäologisch« richtigen Gestalt überliefert, etwa durch zuverlässige Geschichtschreiber. Dann kann aus dieser Quelle selbst natürlich kein Schluß darauf gezogen werden, wie jene Persönlichkeit vom Volksbewußtsein erlebt wird: ob als idealisches bzw. idealverwandtes Phänomen oder in ganz unidealischer, sozusagen normal-alltäglicher Form. Aber aus einer anderen Quelle vermögen wir stets auf unsere Frage Auskunft zu erhalten.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wir müssen nämlich nur zusehen, ob eine solche »archäologisch« überlieferte Gestalt sonst noch für das Geistesleben des betreffenden Volkes als wirksames Anregungszentrum nachweisbar ist, so daß sie in dessen literarischer oder künstlerischer oder einer anderen gemeinschaftspsychischen Eigentätigkeit eine hervorragende Rolle spielt. In einem derartigen stark apperzeptiven Verhalten der Gemeinschaftspsyche gegenüber einer Gegebenheit liegt implicite die Anerkennung derselben eben in ihrer gegebenen Totalität. Auf diese Anerkennung jedoch kommt es aussehließlich an. Es bleibt sich gleich, ob ein Gegenstand vom Gemeinschaftsbewußtsein selbst geschaffen oder ob er ihm gegeben ist: es kommt nur darauf an, daß er, so wie er vorhanden ist, offenkundig in einer Weise erlebt wird, die unvorgreiflich als möglicherweise idealisches Erleben angesehen werden kann. Wo wir also von einem Geschichtshelden wissen, daß er dergestalt im Volksbewußtsein existiert, sind wir berechtigt, ihn in die historische Betrachtung einzubeziehen, welche die Grundlage der Begriffsanalyse bilden muß.

So wichtig für uns die Arbeit Achad Haams hinsichtlich der bisher erörterten Einzelheiten ist: ihr Hauptwert besteht doch in ihrer Gesamtbeschaffenheit. Die Abhandlung bildet im großen und ganzen ein Muster für die Art der historischen Grundlegung, d. h. für die Gestaltung des ersten, fundierenden Teiles einer historisch-völkerpsychologischen Begriffsanalyse. In solcher Weise ungefähr müssen entsprechende Gegenstände des Gemeinschaftsbewußtseins behandelt werden; derlei Monographien, etwa von historischen Persönlichkeiten, welche die charakteristischen Wesenszüge der letzteren auf Grund der bezüglichen maßgeblichen Tradition herauszuarbeiten haben, vermögen die sichere Basis zu liefern, auf der sich hernach der psychologische Oberbau erheben kann.

Damit befinden wir uns bereits im Bereiche der positiven Ausführungen über die Beschaffenheit der gesuchten neuen Methode, denen wir uns jetzt zuwenden wollen.

III. Die Beschaffenheit der neuen Methode.

Wir sind bisher zu der Überzeugung gelangt, daß die vollständige Klärung und exakte Bestimmung eines normwissenschaft-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen bzw. philosophischen Begriffes die Anwendung der historisch-psychologischen Analyse auch in ihrer völkerpsychologischen Sonderform verlangt. Andererseits ergab sich aus einer Reihe von Erwägungen, daß jene Form weder in ihrer historischen Grundlage noch in deren psychologischer Verarbeitung einfach als Nachahmung der individualpsychologischen Analyse gestaltet werden kann. Wie soll nun die neue Methode beschaffen sein?

Den Ausgangspunkt des fundierenden I. Teils bildet notwendig eine provisorische Voraussetzung. Um exakt festzustellen, was ein Begriff völkerpsychologisch zu bedeuten hat, sind diejenigen oder ist ein großer Teil derjenigen Gegenstände zu untersuchen, welche in diesem Sinne gewöhnlich unter dem betreffenden Begriffe befaßt werden oder vielleicht befaßt werden könnten. Es wird also provisorisch vorausgesetzt, daß die populäre Anschauung den Begriff überall gleicherweise in richtiger Bedeutung nimmt. Die Untersuchung selbst, d. h. die an die Betrachtung der bezüglichen Gegenstände anschließende psychologische Analyse, deren Beschaffenheit nachher zu erörtern ist, muß die erforderliche wissenschaftliche Korrektur der provisorischen Voraussetzung vornehmen. Sie muß zeigen, ob sämtliche der behandelten Gegenstände in derselben Form erlebt werden, oder ob eine solche Gemeinsamkeit des Erlebtwerdens nur für einzelne jener Gegenstände besteht, so daß die letzteren eine besondere typische Gruppe bilden, welche auch eine besondere Bezeichnung verlangt. Der gesuchte Begriff darf alsdann allein auf eine der solchergestalt ermittelten typischen Erlebnisgruppen Anwendung finden.

Wir kommen über die nähere Beschaffenheit des fundierenden I. Teiles am besten ins klare, wenn wir die Erörterung an ein konkretes Beispiel anlehnen. Ich wähle dazu den Begriff des Ideals: einmal, weil er bereits individualpsychologisch nach der Methode der »historisch-psychologischen Analyse« untersucht ist; und ferner, weil er auch das Thema der für die völkerpsychologische Gestaltung jener Methode richtungweisenden Abhandlung Achad Haams bildet.

Welche Gegenstände dürfen als mögliche Gemeinschaftsideale vorausgesetzt werden?

Zunächst kommen zweifellos Gestalten der Sage und des Mythos in Betracht. In derartigen »glänzenden Bildern«, um mit Millioud zu reden, hat sicherlich jeweils die betreffende

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gemeinschaftspsyche ihre besonderen Wertungen, ihre Lieblingsgedanken und -gefühle, ihre innersten Strebungen verkörpert und erfüllt gesehen. Ich erinnere z. B. an die olympischen Götter der Griechen oder an die verklärte Heldengestalt des Achilles. Diese Figuren wären auf Grund der bezüglichen maßgeblichen Tradition, wie sie wohl im Homer zum klassischen Ausdruck gekommen ist, nach ihren charakteristischen Wesenszügen darzustellen.

Wie die mythologischen Götter, so darf auch der Gott der Religion als mögliches Gemeinschaftsideal angenommen werden. Wenngleich die Religion in ihren höchsten Erscheinungsformen als Feindin des Mythos auftritt oder auftreten kann[1]), so bleibt vermutlich dennoch eine gewisse psychologische Verwandtschaft zwischen religiösem und mythologischem Erleben. Es wäre demnach erforderlich, die Gottesbegriffe der Völker bzw. Gemeinschaften zu untersuchen, welche eine übermythologische, eigentliche Religion besitzen, um die charakteristischen Wesenszüge, die Gott für das jeweilige Gemeinschaftsbewußtsein hat, klar herauszuarbeiten[2]).

Drittens kommen historische Persönlichkeiten in Betracht. Wir haben bei der Besprechung der Achad Haamschen Ausführungen gezeigt, daß sogar solche historische Figuren als mögliche Ideale angesehen werden dürfen, welche streng »archäologisch« korrekt überliefert sind, wofern wir nur aus irgendwelchen anderen Quellen auf ihr entsprechendes Erlebtsein durch die betreffende Gemeinschaft vermutungsweise schließen können.

Außer persönlichen müssen aber sachliche Gegebenheiten gleichfalls als mögliche Ideale Berücksichtigung finden.

Vor allem pflegt man in Kunstwerken Idealbildungen zu erblicken. Und zwar handelt es sich hier durchaus um mögliche Gemeinschaftsideale, wenn man auf die Stilformen und -Eigentümlichkeiten, auf die allgemeineren Charakteristika der Kunstentfaltungen bei den verschiedenen Völkern sein Augenmerk richtet. Hauptsächlich die Schöpfungen auf dem Gebiete der Baukunst wären einer solchen Betrachtung zugänglich. Man denke etwa bloß daran, wie sich im jonischen oder dorischen Stil die Grund-

1) Vgl. H. Cohen, Religion und Sittlichkeit.

2) Vgl. auch »Der Begriff des Ideals«. II. Archiv für die ges. Psychologie. XV. Bd. S. 214/15.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

richtung des jonischen und dorischen Volksgeistes förmlich anschauen läßt. Ich glaube allerdings, daß man nicht auf jedem beliebigen Kunstgebiete derartige Untersuchungen mit einigem Erfolg anzustellen vermag. Die Musik z. B. scheint mir dafür weniger geeignet.

Ferner wären manche philosophische und religiöse Systeme bzw. Ideen zu berücksichtigen. Die christliche und buddhistische Erlösungslehre, die islamitische Jenseitsvorstellung, der jüdische Messianismus usw. gehören hierher. Von Philosophemen kommt besonders in Betracht die stoische und epikuräische, die platonische und neuplatonische Ethik usw. Bei diesen philosophischen Systemen handelt es sich um Gemeinschraftsideale. Zwar sind sie von einem Individuum konzipiert worden, allein sie haben Schule gemacht: ein Teil der Nachwelt hat sie ähnlich anerkannt und sich angeeignet, wie es mit den historischen »Helden« der Fall ist. Insofern dürfen sie als mögliche Gemeinschaftsideale gelten.

Endlich wäre auf die Rechtssysteme und auf das Verfassungswesen staatlich organisierter Nationen ein Blick zu werfen. In den Grundgedanken des Rechts und der Staatsverfassung einer Gemeinschaft könnten ebenfalls deren ethische, soziale usw. Ideale zum Ausdruck gebracht sein.

Angesichts einer solchen Fülle des Materials erhebt sich die Frage, ob es in seiner Gesamtheit zur Grundlage unserer Methode gemacht werden muß bzw. gemacht werden kann. Wir haben nämlich mit zwei Schwierigkeiten zu rechnen. Erstens wäre ein derartiges Material, dessen Zusammenstellung allein schon einen ganzen Stab von Mitarbeitern erforderte, von so ungeheuerem Umfange, daß die für seine psychologische Verarbeitung nötige Übersichtlichkeit und Vertiefung in alle Einzelheiten von vornherein fast ausgeschlossen ist. Zweitens dürfte sich das Material aus inneren Gründen nicht gleichmäßig verwerten lassen. Bei der Betrachtung einzelner Kunstgebiete, vielleicht auch bei der von Philosophiesystemen usw. scheint mir eine ziemlich große Willkür der Deutung obwalten zu können, wofern man sich nicht auf ganz allgemeine und triviale Feststellungen beschränken will, die natürlich der Sache nichts nützen. Und wenn es so steht, dann ist es lediglich Zeit- und Kraftverschwendung, beispielsweise auf die Darstellung der deutschen Gotik das gleiche Gewicht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu legen wie auf die Friedrich Barbarossas. Wie verfahren wir also bei der Zusammenstellung unseres Materials?

Ich glaube, daß sich das Wesen des Gemeinschaftsideals dort am besten studieren läßt, wo es in persönlicher Verkörperung vorliegt. »Historische« Gestalten, d. h. irgendwie historisch wirksame Persönlichkeitsträger aus Sage und Mythos, aus dem Gebiete der religiösen Verehrung, wobei zuoberst die Gottheit Beachtung verdient, sowie aus der Geschichte im engeren Sinne, bilden demnach in erster Linie die Gegenstände des fundierenden I. Teiles unserer Analyse. Die Behandlung muß in jedem Einzelfalle ungefähr so erfolgen, wie wir es bei Achad Haam oben gesehen haben. Erst in zweiter Linie finden dann die möglichen Sachideale Berücksichtigung, in einer mehr gedrängten und knappen Form.

Doch selbst jetzt ist der Stoff noch viel zu umfangreich. Wir dürfen uns nämlich keineswegs auf die Darstellung nur einiger weniger historischer Persönlichkeiten beschränken, sondern müssen tunlichst große Mannigfaltigkeit anstreben. Einmal, um subjektive Deutungen, soweit es geht, zu vermeiden. Eine Person, z. B. Karl d. Gr., kann ich leicht in ihrem Wesen subjektivwillkürlich erfassen und darstellen. Muß ich dagegen außerdem etwa Otto d. Gr., Friedrich Barbarossa, Karl V. nach ihren charakteristischen »historischen« Wesenszügen vorführen, so dürfte die Subjektivität bei der Darstellung der einen oder anderen Persönlichkeit wieder für die psychologische Gesamtverarbeitung einigermaßen ausgeglichen werden. Sodann ist eine größere Mannigfaltigkeit aus einem zweiten, wichtigen Grunde unbedingt nötig. Der ganze I. Teil bringt lediglich mögliche Ideale, in der Absicht, daß die anschließende psychologische Verarbeitung auf Grund innerer Kriterien, die sich aus dem gegebenen Material selbst gewinnen lassen sollen, zu ermitteln sucht, ob alle jene Gegebenheiten psychologisch gleichartig erlebt werden und daher alle im wissenschaftlichen Sinne für Ideale gelten dürfen, oder bloß ein Teil von ihnen. Werden nur ganz wenige Gegenstände als mögliche Ideale in Betracht gezogen, so läßt sich unter Umständen gar nichts über ihre Idealheit oder Nichtidealheit feststellen. Daß wir an drei oder vier Personen einige besondere Wesensmerkmale herausarbeiten, hilft uns sehr wenig. Wir brauchen eine große Anzahl derartiger Untersuchungsgegenstände, um zu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

allgemeinen und genügend gesicherten Ergebnissen gelangen zu können.

Es ist also einerseits eine größere Mannigfaltigkeit in dem Material erforderlich und andererseits dürfen wir es nicht übermäßig anschwellen lassen, wenn wir eine eindringende Analyse nicht von vornherein vereiteln wollen. Der einfachste Ausweg scheint mir der zu sein, daß wir uns darauf beschränken, die historischen Persönlichkeiten und die möglichen Sachideale jeweils einer einzigen Nationalgemeinschaft zu behandeln. Wir betrachten ausschließlich die hervorragendsten und zugänglichsten persönlichen oder persönlich gedachten sowie nachher die unpersönlichen in der bezüglichen speziellen Volksgeschichte wirksamen Kräfte. Dann folgt, worauf wir gleich näher einzugehen haben, die psychologische Verarbeitung, und es wird so zunächst der für das betreffende Volk geltende Idealbegriff ermittelt. Nunmehr wird unsere Methode auf ein zweites Volk angewandt, auf ein drittes usw., bis eine Reihe für die Menschheitsgeschichte hervorragend wichtiger Völker in solcher Weise bearbeitet worden ist. Zuletzt müssen die Ergebnisse der verschiedenen, wahrscheinlich nur von mehreren Bearbeitern ausführbaren Untersuchungen miteinander kombiniert werden. Dergestalt ergibt sich ein allgemeiner Begriff des Gemeinschaftsideals auf wissenschaftlich gesicherter Grundlage. Die kombinierende Enduntersuchung mag ihrerseits wiederum in mancher Hinsicht modifizierend und berichtigend auf die besonderen Spezialuntersuchungen zurückwirken, aus welchen sie eben das Fazit zieht.

Sehr wünschenswert wäre es, wenn der völkerpsychologische Bearbeiter schon eine Anzahl brauchbarer Vorarbeiten fände. Nachdem Achad Haam in seiner Mose-Monographie bereits eine solche geleistet hat, würde es sich vielleicht empfehlen, zunächst gleich auf diesem Boden, jedoch nunmehr bewußt für unseren Zweck, weiterzuarbeiten. Es sollten also weitere Monographien ähnlicher Art über persönliche und sachliche in der jüdischen Geschichte auftretende mögliche Ideale geschrieben werden: über einige andere Propheten, über einige Priester, Könige, Kriegshelden, Schriftgelehrte; über den Gottesbegriff, den Messianismus usw. Wie bei der individualpsychologischen Untersuchung des Begriffes des Ideals ein Teil der Theorien schon zusammenhängend gegeben war, und der Bearbeiter darüber nur zu referieren

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

brauchte, so könnte ihm hier durch entsprechende wissenschaftliche Monographien eine wesentliche Erleichterung und der Sache ein wertvoller Dienst erwiesen werden; ganz abgesehen von der Bedeutung, welche derartige Arbeiten für sich allein, auch ohne ihre psychologische Ausnutzung, in anderer Hinsicht besitzen dürften.

Es bleibt jetzt noch die Frage nach der psychologischen Verwertungsweise des historischen Materials. Die Beantwortung gestaltet sich einfacher wie beim I. Teil. Aus dem Material sind die gemeinsamen charakteristischen Wesensmerkmale der dargestellten Person- und Sachideale zu ermitteln bzw. entsprechende Gruppen aus den letzteren mit jeweils gemeinsamen Wesensmerkmalen zusammenzustellen, von welchen alsdann bloß eine den Namen des Ideals zu tragen wissenschaftlich berechtigt ist. Als »Leitfaden« dürfen wir bei der Bearbeitung mutatis mutandis wohl die Disposition benutzen, welche der, wie bereits erwähnt, vorher auszuführenden »systematisch-psychologischen« Untersuchung des gleichen Begriffes auf individualpsychologischem Gebiete zugrunde gelegt wurde. Ich will abermals an unserem bisherigen Beispiele klar machen, wie ich mir die Ausführung und den möglichen Erfolg unserer Methode denke.

Wir untersuchen zuerst an den im I. Teile betrachteten Gegebenheiten den Inhalt und Bestand des für den jüdischen Volksgeist idealischen Bewußtseinsgebildes. Dabei kämen wir, was natürlich nur beispielsweise stehen soll, zu der allgemeinen Bestimmung: Als Ideal gilt für das jüdische Volksbewußtsein jeder Gegenstand, der in einer gewissen Reinheit erlebt wird mit der Tendenz auf Realisierung[1]). Im Laufe der Analyse vermöchten wir jedoch eine Gruppenscheidung vorzunehmen. Wir gelangten etwa zu dem Ergebnis, daß in absoluter Reinheit bloß etwas Unpersönliches erlebt wird, wie die Gerechtigkeit, die Wahrheit usw. und außerdem die persönliche urbildliche Verkörperung dieser ethischen Eigenschaften in Gott. Bei allen übrigen Gegenständen fände sich der Volksgeist durch irgendwelche störenden Momente[2]) an einem solchen reinen Erleben behindert. Von Mose werden gewisse Fehler berichtet, von Aharon, von David usf.[3]). Hier

1) Ich habe mich der Einfachheit wegen an die bei der individualpsychologischen Untersuchung gewonnene Definition angelehnt.

2) Vgl. »Der Begriff des Ideals«. III. § 3, II. (gegen Ende).

3) Vgl. Num. 20, 1—13; Exodus 32 und Num. 12; 2 Sam. 11 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

liegt somit ein wenigstens nicht völlig gleiches Erlebnis vor wie in jenem ersteren Fall bzw. es darf wohl auf eine größere oder geringere Differenz geschlossen werden. Dann haben wir kein eigentliches Ideal mehr vor uns, wofern das andere Phänomen so genannt wurde. Weiterhin ließe sich eine dritte Gruppe feststellen, wo zwar eine gewisse »Reinheit« konstatierbar ist, aber keine oder fast keine Realisierungstendenz. Usw. Auf solche Weise könnte aus den historischen Gegebenheiten eine wissenschaftliche, psychologisch-formale Bestimmung des Begriffes des Ideals in seiner Bedeutung für das jüdische Volk gewonnen und seine Abgrenzung gegenüber verwandten Bewußtseinsgebilden vorgenommen werden.

Analog wie beim Individualideal wäre ferner womöglich die Entstehung und Wandlung des Gemeinschaftsideals zu erforschen. Die erste Aufgabe ist allerdings meines Erachtens schwer durchführbar. Die zweite scheint mir dagegen weniger Schwierigkeiten zu bieten. Man müßte eine Anzahl zeitlich weit getrennter Personen miteinander vergleichen, z. B. den Kriegshelden Josua mit Bar Kochba, und zusehen, ob die betreffenden Personen in ihrer »historischen« Gestalt irgendwelche wesentlichen Verschiedenheiten aufweisen, die auf eine Entwicklung, Neubildung oder dergleichen des Ideals in psychologischem Sinne schließen lassen.

Endlich bildet die Wirksamkeit des Ideals einen Gegenstand der Forschung, selbstverständlich auch vom rein psychologischen Standpunkt aus.

Natürlich handelt es sich hier nur darum, das Schema einer ganz allgemeinen Disposition darzulegen. Im einzelnen muß sich alles jeweilen erst aus dem Stoffe selbst entwickeln.

Besteht zwischen den beiden ersten Teilen der historisch-individual- und der historisch-völkerpsychologischen Begriffsanalyse eine gewisse Ähnlichkeit in der äußeren Anlage, so unterscheidet sich der III. Teil der letzteren vollständig von dem der ersteren. Er hat nämlich lediglich die Aufgabe, die gefundenen Ergebnisse mit denen der historisch-individualpsychologischen Analyse desselben Begriffes zu vergleichen und zu kombinieren. Unter Umständen könnte diese Arbeit so einfach sein, daß der ganze III. Teil in eine entsprechende Schlußbetrachtung zum II. Teil sich verwandelte.

Ist nun der Begriff des Ideals für mehrere Völker derartig

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geklärt und bestimmt, so bleibt noch eine Kombination der Endergebnisse der gesamten völkerpsychologischen Einzeluntersuchungen übrig und wiederum eine Vergleichung dieser Kombination mit den Endresultaten der individualpsychologischen Arbeit. In einer solchen endgültigen Schlußabhandlung kommt der Betrachtung völkerindividueller Differenzen beim Idealerlebnis besondere Wichtigkeit zu.

Erst jetzt, nachdem die historisch-völkerpsychologische der historisch-individualpsychologischen Analyse ergänzend an die Seite getreten ist, verdient das Gesamtwerk den allgemeinen Namen: »historisch-psychologische (Begriffs-)Analyse« [1]).

Wir haben den Begriff des Ideals als Beispiel gewählt. Aber zweifellos läßt sich unsere Methode in gleicher Weise an jedem anderen durchführen. Schwierigkeiten dürfte immer nur die Frage bereiten, welche Gegenstände für den I. Teil in Betracht gezogen werden sollen. Allein die individualpsychologische Untersuchung, die, wie betont wurde, vorangehen muß, kann wohl stets in ihrem I. Teile, der ja die verschiedenen Theorien über den Begriff überhaupt enthält, die erforderlichen Anhaltspunkte gewähren. —

Man sieht: der Weg, den wir zeigen, ist lang und beschwerlich; aber er scheint mir am sichersten zum Ziele zu führen. Freilich, allzu große Zuversicht wäre von Übel. Es soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß wir uns vielleicht doch auf falscher Fährte befinden. Jedenfalls kann erst ein praktischer Versuch Gewißheit bringen. Und selbst, wenn ein solcher dartun sollte, daß unsere Methode verfehlt ist, so braucht sie deswegen nicht unfruchtbar gewesen zu sein: ihre versuchsweise vollzogene Anwendung mag lehren, wo der Fehler liegt und wie er sich verbessern läßt. Die Erfahrung wird auch hier die beste Lehrmeisterin abgeben.

---

1) Demnach müßte auch der Untertitel meiner Schrift: »Der Begriff des Ideals. Eine historisch-psychologische Analyse« verbessert werden in: eine historisch-individualpsychologische Analyse.

(Eingegangen am 27. Oktober 1910.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Vorstellung und Einstellung[1].

II. Über Begriffe.

Von

W. Betz (Mainz).

Das Wort Begriff hat keinen ganz angenehmen Klang. Das Wort ist von der Öde scholastischer Kontroversen belastet, die Langweiligkeit der Lehrbuchlogik haftet ihm an, und einer Untersuchung über die Begriffe geht man gern aus dem Wege. Ihre Entstehung denkt man sich ja ganz einfach, und doch hat man dabei das unbehagliche Gefühl, daß die traditionelle Meinung am Ende nur oberflächlich ist und das Licht nicht recht verträgt.

In der Umgangssprache redet man nun recht häufig von Begriffen, und aus dem Zusammenhang ist in der Regel klar, was man damit meint. Wenn aber der Zusammenhang fehlt und man plötzlich vor die Aufgabe gestellt wird: man denke sich den Begriff Staat, den Begriff Recht, den Begriff Philosophie, den Begriff Schiff oder Baum oder Maschine, dann ist man unsicher, was mit dem Wort Begriff gemeint sein soll. Man kann die Aufgabe so auffassen, daß man eine Definition dieser Begriffe geben soll, was eine erhebliche Anstrengung erfordern würde; aber es könnte auch gemeint sein, daß man das denken soll, was mit den Wörtern Staat, Recht usf. gemeint ist, ganz im allgemeinen und ohne an einen bestimmten Staat, an einen bestimmten Rechtsfall, an ein bestimmtes Schiff zu denken. Faßt man die Aufgabe in diesem Sinne auf, dann ist zunächst nur eines sicher, nämlich daß man die Wörter versteht. Aber ob man außerdem überhaupt etwas Bestimmtes noch unter diesen Wörtern denkt, das ist zunächst sehr zweifelhaft. Zwar weiß man auf jeden Fall, was mit den Wörtern gemeint ist, und man kann in sukzessiven

---

1) Vgl. Archiv für die ges. Psych. Bd. XVII. 1910. S. 266 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Akten eine Anzahl Aussagen über Staat, Philosophie, Maschinen machen. Nun redet man im gewöhnlichen Leben durchaus so, als seien durch diese Wörter ganz bestimmte Denkinhalte gegeben; und dieser Sprachgebrauch ist auch vollkommen gerechtfertigt, wenn man sich etwa bei der Zeitungslektüre beobachtet, wo sofort, auch beim flüchtigsten Lesen, die Wörter bestimmt und sicher verstanden werden, ohne daß man an bestimmte Fälle dächte und ohne daß Erinnerungsbilder aufzutauchen brauchten. Man hat durchaus den Eindruck, als handle es sich hier um ganz einfache psychische Gebilde, die mit der größten Sicherheit beim Lesen reproduziert werden. Und es ist im höchsten Grade bemerkenswert, daß beim Lesen auch solche Wörter, die leicht vorstellbare Dinge bezeichnen, sofort verstanden werden, während es in der Regel eine merkliche Zeit dauert, bis eine Vorstellung des betreffenden Gegenstandes auftaucht.

Greift man nun aber ein solches Wort heraus, etwa Handel, und sucht den erwarteten Denkinhalt zu analysieren, das psychische Gebilde zu erleben, dann ist man erstaunt, daß nichts davon zu finden ist. Ohne Zweifel verstehe ich das Wort mit absoluter Sicherheit; und es ist mir ganz deutlich, daß es etwas anderes, aber doch etwas ähnliches bedeutet wie das Wort Geschäft, ohne daß ich mir dabei einen Fall von Handel und einen Fall von Geschäft vorzustellen brauchte. Wenn ich irgendeine Vorstellung habe, und sei sie noch so dunkel, undeutlich und verschwommen, dann kann ich sie betrachten und beobachten, ich kann sie kommen und gehen lassen, ich sehe, daß etwas, und ich sehe, was in meinem Bewußtsein vorhanden ist; und ebenso, wenn ich irgendein Gefühl habe, wenn ich mich wohl fühle, wenn ich Hunger habe, wenn ich niedergeschlagen bin, dann kann ich wiederum dieses Gefühl mehr oder weniger beachten, ich merke unmittelbar, daß es vorhanden ist, ich kann es analysieren. In beiden Fällen existiert etwas in meinem Geiste, das bei Vorstellungen ohne weiteres und bei Gefühlen in der Regel ohne große Schwierigkeiten der Selbstbeobachtung zugänglich ist. Bei dem Wort Handel oder Recht dagegen finde ich zunächst gar keinen Bewußtseinsinhalt, der sich wie eine Vorstellung oder ein Gefühl isoliert betrachten ließe: ich verstehe die Wörter und verspüre vielleicht noch eine Tendenz, ein Beispiel dazu zu suchen oder eine allgemeine Erklärung, eine Definition von diesen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Begriffen zu geben, die aber keineswegs parat liegt und nicht ohne beträchtliche Anstrengung des Denkens zu finden ist.

Man hat sich nun gewöhnt, als durchgehendes Kriterium der Begriffe den Umstand anzusehen, daß mit einem Begriff nicht ein einzelner konkreter Fall gemeint sei, sondern das, was einer ganzen Gruppe von Fällen gemeinsam sei. Durch diese Auffassung ist sofort eine überaus plausible Theorie der Begriffsbildung vorgezeichnet: Aus einer Mehrheit von Erscheinungen faßt man diejenigen Erscheinungen in eine Gruppe zusammen, die gemeinsame Merkmale aufweisen — hiermit hat man die sogenannten Kollektivbegriffe —, oder man hebt die an einer Mehrheit von Erscheinungen bemerkten gemeinsamen Eigentümlichkeiten heraus und gewinnt so die sogenannten abstrakten Begriffe. Aus dieser Auffassung ergibt sich die Konsequenz, daß es unmöglich sein muß, aus einer einzigen Vorstellung, für die jegliches Vergleichsmaterial fehlt, einen Begriff zu entwickeln.

Man kann wohl sagen, daß diese Auffassung der Begriffe Gemeinbesitz aller wissenschaftlich Gebildeten ist, und selbst Logiker pflegen sich bei dieser populären Meinung über die Begriffe zu beruhigen. Die ganze Lehrbuchlogik ist nun auch auf Kollektivbegriffe — ich möchte sagen unwillkürlich — zugeschnitten. Denn einmal sind die Wörter der Sprache von vornherein Kollektivbezeichnungen; sodann hat man in einer Menge wissenschaftlicher Begriffe, die das gemeinsame Merkmal in ihrem Namen schon andeuten, sehr einfache Beispiele vor Augen, auf die das Denken leicht rekurriert, wenn man über die Natur der Begriffe nachdenkt; und schließlich ist die Repräsentation der Begriffe durch die bekannten Kreise dem Gedächtnis so fest eingeprägt, daß mehr oder weniger unbewußt das Denken dauernd dadurch beherrscht wird.

Läßt man die populäre Abstraktionstheorie nun gelten, so wäre damit zwar beschrieben, wie man sich verhält, wenn man einen Begriff bildet, aber es ist damit noch keineswegs erklärt, was ein Begriff nun eigentlich ist. Die einen sagen: Begriffe sind nichts weiter als *names* und *terms*, die eine Anzahl diskreter Einzelvorstellungen zusammenfassen; und die anderen sagen: Begriffe sind doch wahrhaftig etwas anderes als zusammengefaßte Einzelvorstellungen, da man ja gerade etwas anderes als Einzelvor-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stellungen damit meint. Hier liegt nun eine eminent psychologische Frage vor: Sind Begriffe nur eine gewisse Art von Akten, die mit Einzelvorstellungen vorgenommen werden, oder sind sie etwas Selbständiges, neue psychische Gebilde, etwas von Empfindungen, Vorstellungen und Gefühlen Verschiedenes? Die Logik kümmert sich prinzipiell nicht um psychologische Fragen, da sie sich nur die Aufgabe stellt, die sprachlich formulierten Denkäußerungen zu beschreiben und zu klassifizieren; sie betrachtet das Denken nur so weit, als es aus der Psyche schon herausgetreten ist; was aber in der Psyche selber beim Denken vor sich geht, das will die Logik ignorieren. In der Theorie klingt diese Unterscheidung sehr gut, aber in Wirklichkeit kann man sich nicht streng daran halten: denn um festzustellen, was irgendein Ausdruck bedeute, was mit ihm gemeint sei, muß ich eine Selbstbeobachtung daraufhin anstellen, was bei diesem Ausdruck in meiner Psyche vorhanden ist, ich muß also eine psychologische Beobachtung machen. Da die Logik sich aber prinzipiell von psychologischer Beobachtung entbindet, wird die nicht zu umgehende Selbstbeobachtung auch nur flüchtig angestellt und durch rationalistische Erwägungen präjudiziert. Die Vertiefung, die die Logik neuerdings erfahren hat, beruht denn nun auch auf verschärfter Selbstbeobachtung, »was denn eigentlich gemeint sei«. Allerdings ist es immer notwendig, sich den Unterschied zwischen logischer und psychologischer Betrachtung vor Augen zu halten, denn die Gefahr ist in der Tat erstaunlich groß, daß man über einer psychologischen Untersuchung die logischen Beziehungen des Ausgesagten vergißt und umgekehrt etwa durch eine logische Beschreibung der Schlußformen das Schließen erklärt zu haben glaubt.

Die folgende Untersuchung ist auf die psychologische Natur der Begriffe gerichtet.

Wenn man eine alleinstehende, von jedem grammatischen Zusammenhang losgelöste Partikel hört, *doch, aber, trotzdem* usf., dann redet man im gewöhnlichen Sprachgebrauch ganz genau so von Verstehen, als wenn von leicht vorstellbaren Dingen die Rede wäre; und man sagt gewiß nicht: »Ich erkenne das Wort wieder, ich weiß, daß es in einem Zusammenhang etwas ausdrückt, aber bei dem alleinstehenden Wort kann ich mir nichts denken.« So würde man wohl von einem Wort einer fremden Sprache reden,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dessen Übersetzung man vergessen hat, oder das man zwar im Zusammenhang einigermaßen versteht, über dessen genauere Bedeutung man aber im Zweifel ist. Das bei derartigen Untersuchungen überaus gewichtige Zeugnis des Sprachgebrauchs zeigt also an, daß es sich beim »Verstehen« einer alleinstehenden Partikel nicht um ein bloßes Wiedererkennen der Worterscheinung handelt. Nun kann man allerdings darüber streiten, ob eine alleinstehende Partikel überhaupt noch einen logischen Sinn hat, der mindestens schwierig zu definieren wäre. Wenn ich mir nun die Partikeln *geradezu, immerhin, aber* langsam vorspreche (natürlich ohne dabei an Satzbeispiele zu denken, was ich auch im folgenden zu vermeiden bitte), dann bemerke ich, daß ich bei jedem dieser Wörter eine verschiedene intellektuelle Attitüde, Einstellung, einnehme; und diese Unterschiede sind so stark, daß es mir ganz unmöglich ist, beim Wort *geradezu* etwa die gleiche Einstellung festzuhalten, die beim Wort *aber* oder *immerhin* eintrat. Wenn ich mir andererseits Partikeln wie *trotzdem, doch, aber* vorspreche, dann merke ich ebenfalls einen Unterschied in der Attitüde, aber diese Unterschiede sind weit weniger beträchtlich als vorhin: ich kann sogar die Wörter vertauschen, ohne dabei die Einstellung wesentlich zu ändern. Bei diesen Vertauschungsversuchen bemerke ich aber weiter, daß ich mit den *aber* und *doch* nicht je eine einzige, unveränderliche Einstellung verbinde, sondern daß ich die Einstellungen in einem gewissen Spielraum variiere, bis ich diejenige Einstellung gefunden habe, die mir ein Vertauschen der Worte gestattet. Hiermit ist also sichergestellt, daß das »Verstehen« der Partikeln in der Tat mehr ist als ein bloßes Wiedererkennen der Worterscheinung, daß es sich um wirkliche Bedeutungserlebnisse handelt.

Die Partikeln der betrachteten Art wird man nun ganz gewiß nicht Begriffe nennen. Und wenn man sie in eine substantivische Form überführt, *das Dochige, das Immerhinige, die Abrigkeit*, dann läßt sich die von dieser Wortform verlangte Bedeutung nicht erfüllen, die Ausdrücke sind unsinnig.

Wenn ich aber nun sage: Man stelle sich eine Diskussion vor. Ein Mann verhält sich dochig. Ein anderer Mann verhält sich immerhinig. Ein anderer Mann verhält sich abrig. Dann sieht, oder besser, dann fühlt man wenigstens die Möglichkeit, daß mit

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diesen Ausdrücken charakteristische Verhaltungsweisen treffend dargestellt sein könnten, wenn man auch die Ausdrücke wahrscheinlich nicht gleich voll versteht. Und wenn ich nun noch erkläre: ein dochiger Mensch sucht immer an den vorgebrachten Argumenten zu zweifeln; ein immerhiniger Mensch sieht, daß an den Argumenten »etwas dran« ist, will aber nicht so recht folgen; ein abriger Mensch will sich gar nicht überzeugen lassen und macht beständig Einwendungen — dann bekommen diese Ausdrücke einen deutlichen Sinn zuerteilt, und es kommt jetzt darauf an, diese Bedeutungen wirklich zu erleben und auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen: Der Dochige ist selbstbewußt, aber unter Umständen auch vorsichtig, und er will objektiv sein; der Immerhinige ist unentschlossen bis kleinmütig; der Abrige ist intellektuell widerspenstig, mehr oder weniger überheblich, eine besondere Art von Widersprecher, nicht einfach ein Nörgler und Besserwisser. Daß ich solche Aussagen machen kann, beweist, daß ich dabei sehr bestimmte Denkinhalte habe.

Es kann nun kein Zweifel bestehen, daß wir in der Dochigkeit usf. echte Begriffe vor uns haben: die Art, wie man erklärende Aussagen über sie macht oder sie im eigenen Denken bestätigt findet, ist durchaus charakteristisch dafür. Die beiden ersten sind auch neue Begriffe, die wir vorher nicht hatten, während der dritte, die Abrigkeit, sich einigermaßen mit dem sonst schon geläufigen Begriff des Widersprechers deckt.

Wie sind diese Begriffe nun entstanden? Bei den bloßen *doch, immerhin, aber* konnten wir Einstellungen konstatieren, die an sich zwar kaum merklich, aber beim Übergang von einer Partikel zur anderen deutlich bemerkbar werden. Wenn wir nun *Dochigkeit, Immerhinigkeit, Abrigkeit* denken, dann sind die spezifischen Einstellungen sehr viel deutlicher, sie werden nicht lediglich momentan merklich, sie halten einer sekundenlangen Betrachtung stand, und sie lassen sich leicht wieder von neuem erzeugen. Wir bemerken weiter, daß die Einstellung, bei Dochigkeit etwa, ihrer Qualität nach konstant bleibt, daß ich ihre Intensität aber zunehmen und abnehmen lassen kann in einer eigentümlichen Weise, ganz ähnlich wie wenn ich einen Muskel spanne und entspanne: ich habe eine Art von Kraftgefühl, wenn die Einstellung eintritt und wieder verschwindet und ich sie wieder von neuem erzeuge und sie wieder verschwindet usf.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dieses dynamische Moment ist variabel, während die Qualität der Einstellung unverändert bleibt. Das charakteristische Gefühl, das man mit dem Namen »Begriffsgefühl« belegt hat, ist nichts anderes als dieses dynamische Moment.

Diese deutlichere Einstellung ist aber immer noch kein Begriff, sie ist bloß ein psychischer Zustand, ein Gefühl, mit dem noch gar nichts »gemeint« ist, dem noch jede Beziehung auf ein Objekt fehlt. Als wir dem Wort Dochigkeit oben zuerst begegneten, war es unverständlich, wir konnten die in der Wortform liegende Denkanweisung nicht erfüllen; wir wußten nicht, wo, wie und an was Dochigkeit zu finden sein sollte. Diese »Fixierung« trat aber sofort ein durch das Beispiel: Man stelle sich eine Diskussion vor, ein Mann verhält sich dochig usw. Dieses Beispiel steht aber nicht in Form eines visuellen oder akustischen Bildes vor mir, ich denke auch gar nicht an bestimmte Personen, aber die Diskussion ist in einem Raume lokalisiert, und der dochige Mann steht am weitesten rechts. Derartige Vorstellungen werden sich später als »allgemeine« Vorstellungen ergeben. Einstweilen nenne ich sie Minimalvorstellungen. Indem ich nun die *Dochigkeit* zu denken suche, denke ich dabei an den Mann rechts; aber ich lasse ihn weder sprechen noch irgendwelche mimischen Bewegungen ausführen: die Minimalvorstellung als solche bleibt unverändert, es passieren nicht eine Anzahl, wenn auch noch so flüchtiger Vorstellungen von Personen, Situationen und Ausdrucksweisen an mir vorüber. Während ich nun mehr an den Ort denke, wo der Dochige steht, als an den Mann selber, und mir hierbei das Wort *doch* wiederholt vorspreche, wird die Einstellung *doch* immer deutlicher, und indem ich sie dynamisch variiere, kann ich allmählich die Aussagen machen: der Dochige ist selbstbewußt usw. Diese Aussagen sind einfach Beschreibungen meiner Gefühlslage bei dieser Einstellung und dazu passender Vorstellungen, die nun flüchtig auftauchen. Nun besteht noch eine Schwierigkeit: die Einstellung ist *in* mir, der Dochige ist aber eine andere Person; wie kann ich also meine Einstellung ihm zuschreiben? Mit »Einfühlung« wäre die Sachlage nicht zu beschreiben: ich gebe mein Ich nicht auf und setze mich nicht an seine Stelle, ich behalte den Ort bei, wo ich mich als bei der Diskussion anwesend von Anfang an vorgestellt hatte, aber ich lokalisiere meine Einstellung sozusagen an den Ort, wo der dochige Mann steht, ich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

projiziere sie in die Minimalvorstellung hinein. Und der Ortswechsel meiner Einstellungen wird deutlich, wenn ich mich vom Dochigen zum Immerhinigen wende. In dieser Fassung scheint die Sache höchst befremdlich, aber man überlege, daß unter einem anderen Ausdruck der Tatbestand ein völlig geläufiger ist, nämlich wenn ich sage: ich stelle meine Einstellung »vor«, d. h. ich stelle sie vor mich hin und betrachte sie, sie wird dadurch zum Objekt für mich, zu einem Gegenstand.

Es besteht in der Tat ein erheblicher Unterschied, ob ich mir ein Gefühl, das ich im Augenblick nicht habe, einzubilden suche, oder ob ich mir dieses Gefühl vorstelle, ein Unterschied, der meines Wissens bis jetzt übersehen wurde. Es gelingt mir ziemlich leicht, mir einzubilden, daß ich Hunger habe, so sehr, daß ich zweifelhaft werde, ob ich wirklich hungrig bin oder es mir nur einbilde. Es ist etwas ganz anderes, wenn ich mir den Zustand des Hungers vorzustellen suche; hier achte ich nicht im geringsten auf eventuelle Gefühle und Empfindungen in mir. Meine Aufmerksamkeit ist durchaus nach außen gerichtet, auf eine Gegend in meinem Vorstellungsraum, rechts vor mir auf Armlänge etwa [1]), welche Gegend sich von dem übrigen Raum durch eine Art »Verdichtung« auszeichnet, und ich betrachte diese Raumgegend beim Nachdenken über den Hunger, gerade als ob der Hunger wie eine greifbare Sache in dieser Gegend vorhanden wäre. Bei diesem Vorstellen kann gelegentlich auch ein eingebildetes Hungergefühl in mir zu Bewußtsein kommen, aber in der Regel fehlt es vollständig. Das Einbilden ist für dieses Vorstellen also unnötig. Aber was stelle ich dann eigentlich vor?

Die Hungergegend ist nun nicht lediglich eine indifferente Gegend im Raum, auf die die Aufmerksamkeit gerade gerichtet ist, sondern es scheint diese Gegend in einem eigentümlich dynamischen Zustand zu stehen, woraus zu schließen ist, daß meine Einstellung »Hunger« in diese Gegend projiziert ist. Ein eventuelles Hungergefühl ist kein integrierender Bestandteil der

---

1) Durch den Umstand, daß ich die Einstellungen rechts vor mir lokalisiere, wurde ich auf die Projektion der Einstellungen zuerst aufmerksam. Bei symmetrischer Projektion würden sie sich leichter der Wahrnehmung entziehen. Ich vermute, daß die Rechtshänder die Einstellungen rechts lokalisieren, aus Gründen, die sich bei der Erörterung der »allgemeinen« Vorstellungen ergeben werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einstellung, worunter vielmehr die Strebungen (Appetit von *appetere*) zu verstehen sind, die man im Zustand des Hungers hat. Die Projektion der Einstellung scheint befremdlich, sie ist an sich aber nicht unverständlicher wie die Projektion einer Empfindung auf der Netzhaut in den Raum. In beiden Fällen ist ein Bewußtsein davon vorhanden, daß ich die Farbe dort sehe und daß ich die Einstellung dort spüre, aber Farbe und Einstellung sind beide Male Gegen—stände, sie sind vor—gestellt. Die Einstellung »Hunger« in Worten zu beschreiben ist sehr schwierig, in der »Hungergegend« werden bestimmte Tendenzen vorgestellt. Hier muß uns der Nachweis genügen, daß Einstellungen existieren; die weitere Aufklärung wird sich bei der Untersuchung der Urteilsakte ergeben, wo mehrere Einstellungen oder Vorstellungen und Einstellungen zusammentreten.

In diesen vorgestellten Einstellungen haben wir nun in der Tat Denkinhalte vor uns, die man in der Umgangssprache als abstrakte Begriffe bezeichnet. Sie sind eigentümlich leer: indem man einen abstrakten Begriff denkt, hat man zwar das Bewußtsein, daß tatsächlich etwas im Denken vorhanden ist außer der akustischen Worterscheinung, aber man weiß nicht recht was. Wir haben gezeigt, daß es vorgestellte Einstellungen sind. Man ist nun häufig in den Fall gesetzt, einen solchen abstrakten Begriff zu erläutern. Solche Erläuterungen liegen nicht parat, sie sind nicht so ganz leicht zu geben, sie erfordern Überlegung. Es geht einem allerlei durch den Kopf, man untersucht diese Einfälle darauf, ob sie zur vorgestellten Einstellung passen, man verwirft sie oder man sucht sie in Worte zu fassen. Diese Überlegungen erstrecken sich über viele Sekunden, in deren Verlauf die Einstellung wiederholt aufgefrischt werden muß, am bequemsten durch Vorsprechen des betreffenden Wortes. Dem Logiker gilt nun eigentlich erst die vollendete Aussage über den Begriff als Begriff, ohne daß diese Frage indessen explicit und prinzipiell erörtert würde. Konform mit dem gemeinen Sprachgebrauch nennen wir aber schon den als vorgestellte Einstellung erkannten Denkinhalt Begriff, der immer eintritt, wenn man ein Wort, das einen abstrakten Begriff bezeichnet, hört und versteht, ohne ein konkretes Beispiel vorzustellen. Auf die Aussagen über den Begriff werden wir zurückkommen, wenn wir das Definieren besprechen.

In unserer ganzen Analyse sind wir nicht auf das Moment des

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kollektiven gestoßen. Für die Bildung der Begriffe Dochigkeit usf. war es völlig irrelevant, ob die Dochigkeit nur in einem einzigen Fall vorkommt oder ob sie bei vielen Menschen in vielen Fällen vorkommen kann. Ich habe mir nur eine einzige Diskussion vorgestellt, und diese Minimalvorstellung blieb konstant.

Nach der üblichen Abstraktionstheorie hätte man sich ihre Entstehung etwa in der folgenden Weise zu denken: Entweder müßte man sich eine Anzahl Menschen vorgestellt haben, von denen einer oder mehrere sich durch eine Eigentümlichkeit auszeichneten, die man treffend mit Dochigkeit benennen könnte; oder man müßte sich einen Menschen in seiner gesamten Verhaltungsweise vorstellen, diese Vorstellungen analysieren und variieren, bis man schließlich eine Eigentümlichkeit herausgefunden hätte, auf die das Wort Dochigkeit paßte. Aber um beurteilen zu können, ob das Wort paßt oder nicht, muß man doch schon eine Ahnung haben, was das Wort eigentlich ausdrückt. Die Abstraktionstheorie läßt uns also hier völlig im Stich.

Unser Beispiel ist aber nicht etwa eine künstliche Konstruktion eines Falles, der praktisch nicht vorkommt. Denn die allermeisten Begriffe, über die ein Mensch verfügt, hat man nicht selber aus der Mannigfaltigkeit der Welt abstrahiert und man hat sie sich auch nicht aus dem Konversationslexikon geholt, sondern man hat sie irgendwie aus der Unterhaltung oder aus der Zeitung und aus Büchern aufgegriffen, aus einem einzigen Beispiel, das in der Regel doch nicht zur Begriffserklärung dahingesetzt war. Das war in der Jugend; aber man kann diesen Prozeß heute noch beobachten, wenn man irgendein fremdsprachiges Buch liest, wo sich die Bedeutung einer Menge Wörter nicht mit den deutschen Begriffen deckt, und wo man das fremde Wort doch aus einem einzigen Beispiel so vollständig versteht, daß man sich über seine Unübersetzbarkeit im klaren ist[1]).

Man überzeugt sich nun ohne weiteres, daß alle Begriffe, die sich irgendwie auf ein Verhalten beziehen, sich als vorgestellte Einstellungen ergeben, wie ja von vornherein zu erwarten ist. Aber es gilt auch, soweit ich sehen konnte, für alle anderen abstrakten Begriffe, d. h. für Begriffe, deren Gegenstände nicht

1) Eine bequeme Beobachtung der Art für *silly* kann man bei Fontane. Irrungen, Wirrungen, Kapitel 18 gegen Ende, anstellen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sinnenfällig sind. Ich gestehe, daß ich überrascht war, zu finden, daß auch solche Begriffe, die mit menschlichem Verhalten scheinbar gar nichts zu tun haben, sich sehr bald als Anthropomorphismen ergaben; ich will nur ein Beispiel geben: den logisch ungemein schwierigen Begriff des Wesens einer Sache. Das sehr häufige Wort Wesen wird ohne weiteres von jedem verstanden. Als psychischen Inhalt während des Verständniserlebnisses finde ich die vor—gestellte Einstellung: die Sache (= Gegend im Raum) reagiert innerlich gegen Einwirkung von außen und wartet auf eine neue Einwirkung. Das klingt äußerst naiv und vielleicht auch komisch, aber ich wüßte nicht, wie ich meinen psychischen Inhalt in gelehrterem Stil auch nur halb so treffend beschreiben könnte.

Die bis jetzt beschriebenen Inhalte wird ein Logiker vielleicht nicht als Begriffe gelten lassen wollen, da er mit Begriff die definierenden Aussagen über die Gegenstände der Begriffe meinen könnte. Das wäre aber eine Verwechslung des Begriffes mit seinen Gegenständen, ein Mißverständnis, das durch die unselige Verbildlichung der Begriffe durch Kreise tief in das Denken eingegraben ist. Wir kommen hierauf noch zurück.

Die Gegenstände der sogenannten abstrakten Begriffe sind »Gedankendinge«, soweit sie nicht unmittelbar erlebt werden können wie etwa Hoffnung, Aufmerksamkeit usf. Die Gegenstände der konkreten Begriffe dagegen sind »wirklich«, sie führen eine ganz andere Art der Existenz als die Gegenstände der abstrakten Begriffe; und es wäre durchaus möglich, daß ein fundamentaler Unterschied zwischen konkreten und abstrakten Begriffen bestünde. Die traditionelle Logik macht nun keinen Unterschied in der Behandlung dieser beiden Begriffsarten, was um so erstaunlicher ist, als die Existentialfragen vom logisch-erkenntnistheoretischen Standpunkt aus von fundamentalster Bedeutung sind. Immerhin scheint diese Ignorierung des Problems durch die Logik anzudeuten, daß der psycholgische Unterschied zwischen abstrakten und konkreten Begriffen nicht erheblich ist oder wenigstens nicht in die Augen springt.

Die Untersuchung der Begriffe konkreten Inhalts wird zugleich die Frage der allgemeinen Vorstellungen behandeln müssen. Ein ausgezeichnetes Untersuchungsobjekt bieten die Farben dar: sie sind für viele leicht und vollkommen vorstellbar, und sie haben in der Logik nie eine Rolle gespielt: sie sind also auch nicht von logischen Schwierigkeiten eingehüllt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Für Menschen, die sich Farben deutlich und lebhaft vorstellen können — etwa die Hälfte der Menschen kann das —, scheint es einigermaßen sinnlos zu sein, vom Begriff Blau usw. zu reden, da sie bei diesen Wörtern jedesmal eine farbige Vorstellung haben oder doch ohne weiteres produzieren können: im ungezwungenen Sprachgebrauch redet man ja auch immer von der Vorstellung Blau, Rot usf. Da aber die Farbbezeichnungen eine Unmenge von Nuancen umfassen, ist es klar, daß im Sinne der Logiker Farbbegriffe existieren, womit keineswegs bewiesen ist, daß Farbbegriffe auch psychologisch existieren.

Man stelle sich ein dunkles Blau vor und suche sich dann ein ebenso dunkles Grün vorzustellen. Ich habe zunächst schon Schwierigkeiten, mein Gesichtsfeld von einem gleichmäßigen Blau erfüllt vorzustellen. Das vorgestellte Gesichtsfeld ist eigentlich nur dunkel, ohne sichere Farbqualität. Erst indem ich an bestimmte Stoffe denke, an das Farbband der Schreibmaschine, an einen blauen Bucheinband, blauen Möbelstoff, komme ich zur Vorstellung eines bestimmten Blau, aber ich kann dabei nicht von dem betreffenden Gegenstand abstrahieren, ich kann mir nicht das betreffende Blau an sich vorstellen, sondern immer nur den blauen Gegenstand. Jetzt fällt mir auch das Erinnerungsbild eines tiefblauen Himmels ein; aber auch jetzt kann ich das Vorstellungsfeld nicht vollständig mit diesem Blau ausfüllen, am Rande bleiben weiße Wolken oder (undeutlich) Bäume, und ich kann hierbei nicht unterlassen, mich selber auf dem Rücken liegend und in den Himmel starrend vorzustellen. Daraus geht hervor, daß ich überhaupt keine Vorstellung von einem Blau an sich habe, sondern immer nur Erinnerungsbilder von blauen Gegenständen.

Als in Grün umzuwandelnde Vorstellung wähle ich nun die Vorstellung eines tiefblauen Himmels; und ich versuche die eigentümlich klare Transparenz dieses Bildes festzuhalten und nur statt Blau eben Grün vorzustellen, was unmittelbar und mit einem Schlage nicht gelingt. Zunächst lasse ich das Erinnerungsbild des Himmels verschwinden und suche eine beliebige Vorstellung eines dunklen Grüns zu erzeugen; es kommt die Vorstellung eines dunkelgrünen Stoffes (ergibt sich als Uniform der bayrischen Schweren Reiter); diese Vorstellung und die darauf gleich auftauchenden Vorstellungen von grünen Möbelstoffen und Tapeten werden sofort verworfen, da ich ihre Mattigkeit nicht in klare

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Transparenz umwandeln kann; nun hole ich die Erinnerungsbilder zweier dunkelgrüner Samte herauf, welche auch nicht zum Himmelsblau passen, da sie zu dunkel und zu »schwer« sind und ich sie wieder nicht variieren kann; nunmehr suche ich nach Erinnerungsbildern von tiefgrünem Meerwasser, die ebenfalls nicht brauchbar sind, da sie unerwartet undeutlich sind; jetzt endlich fällt mir eine bestimmte tiefgrüne Lösung von Chromchlorid ein und gleich darauf ein großer Smaragdring, die in bezug auf Transparenz und Sättigung einigermaßen mit dem Himmelsblau übereinstimmen, nur daß sie klarer sind als das Blau des Himmels. Es will mir aber nicht gelingen, mein ganzes Gesichtsfeld mit dem Smaragdgrün auszufüllen.

Ehe ich solche Versuche anstellte, hatte ich gemeint, daß ich mir eine beliebige Farbe an sich, ganz unabhängig von den Gegenständen, an denen ich die Farbe gesehen hatte, vorstellen könnte, und daß ich weiter diese Farbvorstellung ohne jede Mühe variieren könnte, sie heller oder dunkler, mehr oder weniger gesättigt vorstellen und eine kontinuierliche Reihe von Nuancen durchlaufen lassen könnte. Die Vorstellung einer Farbe an sich hätte den Charakter der Allgemeinheit, und vermöge der supponierten leichten Variabilität der Vorstellung an sich wäre die »allgemeine Vorstellung« als »Inbegriff« der subsumierbaren Fälle psychologisch realisiert gewesen. Es erscheint sehr einfach und plausibel, zu erklären, eine allgemeine Vorstellung gehe aus einem konkreten Erinnerungsbild dadurch hervor, daß man von dem Material abstrahiere und die übrigbleibende Vorstellung an sich kontinuierlich und rapide variieren, »changieren« lasse.

Wir haben nun gesehen, daß weder eine Farbvorstellung an sich existiert, noch daß eine beliebige Farbvorstellung in bezug auf ihre Farbqualität kontinuierlich variiert werden kann: es handelt sich immer nur um Erinnerungsbilder, deren Herkunft nicht immer leicht zu finden ist, wenn sie blaß und verschwommen sind. Nun kann ich ein lebhaftes farbiges Erinnerungsbild verschwimmen lassen, so daß Form und Stoff undeutlich und unerkennbar werden. Die Farbvorstellung verliert hierbei an Lebhaftigkeit, aber ihre Qualität wird nicht geändert, selbst wenn ich versuche, die Farbe heller oder dunkler oder in anderer Nuance vorzustellen. Die Vorstellung eines anderen Blau tritt nicht sofort ein: ich kann mir das Blau nicht willkürlich jetzt etwas dunkler und jetzt noch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

etwas dunkler vorstellen. Kommt ausnahmsweise hierbei eine dunklere Vorstellung, dann hatte ich sie jedesmal nicht lange vorher vorgestellt gehabt; die Weite des Sprunges habe ich keinesfalls in der Hand. Will ich die ursprüngliche Blauvorstellung verändern, dann muß ich einen Umweg einschlagen, indem ich mich auf blaue Gegenstände besinne, was erhebliche Zeiten beansprucht.

Eine allgemeine Vorstellung in der Art, daß gleichsam mit einem Blick alle Nuancen von Hellblau zu Dunkelblau durchlaufen würden, existiert also für meine Person nicht. Wenn ich nun das Wort Blau höre, dann verstehe ich es lange, ehe eine deutliche Farbenvorstellung, irgendein Erinnerungsbild auftaucht; und ich kann jede Spur von einer Farbvorstellung unterdrücken und trotzdem ein vollkommenes Verständniserlebnis des Wortes Blau haben. In der Regel, glaube ich, ist allerdings beim Hören eines Farbwortes der Schimmer einer Farbenvorstellung vorhanden, die sich aber von selbst in ein Erinnerungsbild entwickelt, sobald ich meine Aufmerksamkeit darauf richte.

Wie ist es nun überhaupt möglich, daß ich einen Sinn des Wortes Blau erleben kann, ohne die Spur einer Vorstellung Blau dabei zu haben? Farbempfindungen und Farbvorstellungen sind die einfachsten aller psychischen Inhalte: Farben sind nichts als Farben, Farben werden im allgemeinen nicht interpretiert als etwas vorstellend oder ausdrückend oder als etwas selbständig Existierendes, man nimmt sie als Faktum hin, während man bei einem Geräusch oder einem Geruch in der Regel wohl noch daran denkt, wovon er hervorgebracht wird, während Töne und Tonfolgen von stärkeren psychischen Erlebnissen begleitet sind und die einfachste gerade Linie von einer Wolke logischer Schwierigkeiten umgeben ist: Farben sind frei von logischen Beziehungen, und sie sind arm an assoziativen Beziehungen, aber sie haben ästhetische Qualitäten. Wenn ich nun ein Farbwort verstehe, ohne die betreffende Farbvorstellung zu haben, dann kann das Verständnis dadurch realisiert werden, daß ich entweder die assoziativen Beziehungen erlebe oder die ästhetischen Qualitäten oder beides. Es ist nun nicht schwer, in jedem Fall festzustellen, ob assoziative Beziehungen beim Verständnis vorhanden waren: beim Wort Rosa etwa Rose, persische Poesie, Ballerlebnis usf. Meistens kann man solche Beziehungen ohne weiteres unterdrücken, manche perseverieren allerdings. (Eventuelle logische Beziehungen sind

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schwerer zu erkennen und noch schwerer zu unterdrücken.) Man kann nun leicht konstatieren, daß man ein Farbwort auch dann noch versteht, wenn sowohl Vorstellungen als assoziative Beziehungen vollkommen fehlen. Es bleibt also nur übrig, das Verständnis des Wortes im Wiedererleben der ästhetischen Qualität zu suchen.

Wenn ich mir die Wörter Blau, Grün, Braun, Purpur vorspreche und vorstellungs- und assoziationsfrei zu verstehen suche, was für die ganze Reihe nur in günstigen Momenten gelingt, indem entweder doch eine Farbvorstellung eintritt oder die Wörter bloße, bekannte, Wörter bleiben, dann verspüre ich deutliche Änderungen meiner Gefühlslage bei jedem Übergang zum anderen Wort: Bei Blau könnte ich mein Gefühl als angenehm, klar, ruhig, tief beschreiben, bei Grün bemerke ich eine deutliche Änderung ins Unangenehme, ich verspüre etwas Aufdringliches, Störendes, bei Braun findet wieder ein Wechsel ins Angenehme, Warme statt, bei Purpur ins unangenehm Emotionale. Diese Gefühlseindrücke sind nach unserer Terminologie wieder als Einstellungen zu bezeichnen, da sie Reaktionen auf Erscheinungen sind. Eine genauere Beschreibung dieser Einstellungen in Worten ist wiederum schwierig und recht unsicher; ich gehe deshalb nicht näher darauf ein. Unter diesen besonderen Versuchsbedingungen konnte ich mit Mühe die Einstellungen also einigermaßen vorstellen und Aussagen über sie machen. Aber es gelingt mir nicht spontan.

Wenn man rasch von einer Farbe zur anderen übergeht, dann wird es ziemlich deutlich, daß den verschiedenen Farben ein verschiedener »Charakter« zukommt: Rot ist im Gegensatz zu Blau und Violett »warm«, Grün hat im Gegensatz zu anderen Farben etwas »Giftiges« usf. Ich habe den Eindruck, daß bei allen Farben, die sprachlich noch mit dem gleichen Namen bezeichnet werden, auch der gleiche Charakter noch zu erkennen sei, einerlei ob die betreffenden Nuancen matt oder glänzend oder durchsichtig sind usf. Aber ich kann nicht mit Sicherheit aus bloßer Selbstbeobachtung heraus behaupten, daß alle Blau etwa einen gemeinsamen Grundcharakter hätten, der leicht in einem Dunkelblau, in einem Hellblau, in einem harten Blau, in einem durchsichtigen oder glänzenden Blau immer wieder zu erkennen wäre, denn ich kann diesen Charakter nicht isolieren, ich kann ihn nicht für sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

betrachten, nicht für sich erleben. Aber existieren muß der Grundcharakter, denn sonst wäre es nicht verständlich, daß ich noch nie gesehene Nuancen richtig benennen kann, oder daß ich überlegen kann, ob gewisse Nuancen zwischen Blau und Grün etwa noch Blau oder schon Grün seien. Solche Überlegungen führe ich in der Weise aus, daß ich mir die Wörter Blau und Grün gemächlich vorspreche und die Nuance als blau und als grün zu sehen suche. Je nachdem nun das eine oder das andere besser oder gleich gut gelingt, entscheide ich die Frage oder lasse sie unentschieden. Blau- und Grün-Einstellungen sind in diesem Fall sicher vorhanden, aber ich kann sie nicht vorstellen. Ich kann also auch keine Begriffe von den Farben haben, in dem Sinne, wie wir bei Dochigkeit von Begriff sprachen. Und in der Tat, es fehlt mir jegliche Spur von »Begriffsgefühl« bei den Farbwörtern. Nur bei Weiß habe ich etwas Begriffsgefühl, wenn auch lange nicht so deutlich wie bei Dochigkeit, Weiß kann ich in diesem Sinne als Begriff denken, die vorgestellte Einstellung könnte ich etwa als allgemeine Helligkeit des Gemüts beschreiben. Ebenso habe ich bei »Farbigkeit«, bei »bunt« vorstellungsfreie begriffliche Erlebnisse mit deutlich spezifischen Einstellungen. Ich halte es deshalb durchaus für wahrscheinlich, daß andere Menschen auch Farbbegriffe haben, wenn solche Menschen vielleicht auch selten sind.

Die Farbwörter sind nun Kollektivbezeichnungen, und im Sinne der Logiker repräsentieren sie deshalb ohne Zweifel Begriffe. Von anderen Kollektivbegriffen, etwa »Vierfüßler«, unterscheiden sie sich aber sehr wesentlich durch den Umstand, daß man sie nicht definieren kann, sie haben kein demonstrables Merkmal. (Die Definition durch Wellenlängen kommt hier natürlich nicht in Betracht.) Alle Blau müssen zum Unterschied von allen Grün usf. etwas Gemeinsames haben, aber dieses Gemeinsame kann ich nicht isolieren. Alle anderen Sinnesempfindungen kann ich begrifflich denken, indem ich wieder die betreffenden Einstellungen vorstelle: warm, naß, hart, süß, stinkend, hell, dunkel, hoher Ton, tiefer Ton. Wir müssen also sagen, daß Farbbegriffe psychologisch als isolierbare, selbständige Gebilde, als Denkgegenstände nicht existieren (wenigstens für Personen meines Typus); und sie existieren eigentlich auch logisch nicht, da sie undefinierbar sind. Etwas Gemeinsames muß allen Blau zugrunde liegen, aber da

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dieses Gemeinsame nicht bewußt wird, hat es keinen Sinn, es Begriff zu nennen.

Die Analyse der Farbenbeispiele hat uns zwei interessante Ergebnisse gebracht: Die Farbvorstellungen bleiben ihrer Farbqualität nach konstant, sie »changieren« nicht; und es hat sich herausgestellt, daß Farbbegriffe im allgemeinen nicht vorhanden sind, daß aber in günstigen Momenten nur ein weniges daran fehlt; und es ist deutlich geworden, daß dieser Mangel in dem Unvermögen besteht, die Farbeinstellungen vorzustellen, die an sich sicher vorhanden sein müssen.

Bei den Farbvorstellungen sind wir nun nicht auf eine Erscheinung gestoßen, die man als »allgemeine Vorstellung« ansprechen könnte. Der Ausdruck »allgemeine Vorstellung« ist nun aber so überaus geläufig, daß ihm psychologisch wohl etwas entsprechen muß, trotzdem er eine *contradictio in adjecto* zu enthalten scheint. Auf jeden Fall ist es heute noch zweifelhaft, wie weit der Ausdruck psychologisch berechtigt ist. Wir wollen also das für die Leugnung der allgemeinen Vorstellungen stehend gewordene Beispiel des Dreiecks untersuchen.

Wenn ich mir ein Dreieck vorstellen will, dann kommt mir das wenig detaillierte Bild einer schwarzen Tafel in der Schule in Erinnerung mit einem Dreieck aus weißen Kreidestrichen darauf. Das Dreieck sehe ich aber gar nicht vollständig vor mir, deutlich ist nur die linke Seite des Dreiecks mit ihren beiden Ecken, die Ecke rechts dagegen sehe ich nicht vor mir; die linke Seite stelle ich außerordentlich deutlich vor als breiten weißen Kreidestrich mit all seinen Ungleichmäßigkeiten. Die rechte Ecke dieses Dreiecks kann ich in der Vorstellung ergänzen, ich kann sie aber nicht so deutlich sehen als die linke Seite, und es gelingt mir nicht, das ganze Dreieck mit einem einzigen Blick zu übersehen: entweder ist die linke Seite oder die rechte Ecke deutlich, niemals beides gleichzeitig. Und ich bemerke weiter, daß ich nicht einfach meine Aufmerksamkeit von der linken Seite auf die rechte Ecke verlegen kann und umgekehrt, sondern ich muß das Dreieck jedesmal in Gedanken von neuem konstruieren, indem ich in der Vorstellung mit den Augen an seinen Seiten entlang fahre: Denn wenn ich dies unterlasse und das vorgestellte Dreieck möglichst in einem Blick zu übersehen suche, bin ich nicht sicher, ob sich die Seiten in den drei Ecken wirklich treffen, oder ob die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vorgestellten Stücke wirklich demselben Dreieck angehören und nicht vielmehr Stücke von Erinnerungsbildern verschiedener Dreiecke sind. Und es glückt mir eigentlich nie ganz vollkommen, das ganze Dreieck in deutlichen weißen Kreidestrichen vorzustellen, es bleiben immer kleine Lücken, meist in der Nähe der Ecken. Die eben besprochenen Dreiecke waren so groß, daß sie in natura nicht in ihrer ganzen Ausdehnung in den Punkt des deutlichsten Sehens fallen, daß ihre Konturen also sukzessiv fixiert werden müßten. Die mangelhafte Vorstellbarkeit könnte also hierin ihre Ursache haben. Wenn ich mir indessen ganz kleine Dreiecke von 2—3 mm Durchmesser auf Papier zeichne und dann vorzustellen suche, dann bleibt die Schwierigkeit nach wie vor bestehen: auf dem Papier kann ich ein solches Dreieck deutlich sehen, ohne den Fixationspunkt zu ändern; wenn ich sie dagegen deutlich vorstellen will, gelingt es wieder nur sukzessiv, indem ich das Auge in der Vorstellung um sie herumführe; oder wenn ich es in einem Blick vorzustellen suche, dann ist die dritte Seite undeutlich und ich bin nicht sicher, ob und wo sie die beiden anderen Seiten trifft. Der ganze Unterschied gegen früher besteht darin, daß bei den großen Dreiecken eine Seite (immer die linke) deutlich vorgestellt wird und Ausgangsort ist, und bei den kleinen Dreiecken immer eine Ecke.

Bisher habe ich mich nun immer bemüht, das ganze Dreieck möglichst deutlich vorzustellen. Wenn ich mir nun gelegentlich, ohne psychologische Absichten, ein Dreieck vorstelle, dann sehe ich eine Seite in der Regel als Bleistiftstrich sehr deutlich vor mir, und den Rest des Dreiecks sehe ich eigentlich überhaupt nicht, sondern ich konstruiere es durch eine impulsmäßig gefühlte Augen- oder Handbewegung, je nach der vorliegenden Aufgabe, rechtwinklig, stumpfwinklig, lang oder kurz usf. Diese konstruktive Bewegung hinterläßt nun eine Art von visueller, sehr verschwommener Spur. Dabei wird die ursprünglich überaus deutliche Vorstellung der einen Seite verschwommen und nähert sich dem Charakter der Spur, oder sie verschwindet auch gänzlich, so daß die übrigbleibende visuelle Vorstellung beinahe schon keine Vorstellung mehr ist, auf jeden Fall so überaus verschwommen wird, daß sich Winkel- und Seitenverhältnisse nicht mehr daraus absehen lassen. Trotzdem habe ich durch das je nach Bedarf wiederholte Konstruieren des Dreiecks eine recht präzise

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

»Vorstellung« von den Winkel- und Seitenverhältnissen des Dreiecks. Die Konstruktionen führe ich mit motorischen Impulsen aus, die nicht in das Stadium aktueller Bewegungen überzugehen brauchen, es aber regelmäßig bei intensiverem Denken tun, wo ich mit dem Finger oder dem Kopf usf. deute, ohne daß mir das von selbst zu Bewußtsein kommt. Die Bewegungen oder Bewegungsintentionen sind nun natürlich keine Dreiecksvorstellungen, es sind Einstellungen nach meiner Terminologie; aber sie erzeugen eine besondere Art von Vorstellungen.

Wenn ich meine Augen schließe, dann kann ich mir ein Dreieck irgendwo im Raum denken, ohne daß ich irgendwie dabei Bleistiftstriche oder Drähte oder Fäden u. dgl. vorstelle oder daß ich irgendwie das Dreieck in der Vorstellung sehe, etwa hell auf dunklem Grunde. Aber das kann ich nur, wenn ich mit meinen geschlossenen Augen eine Dreiecksbewegung wirklich ausführe und dadurch ein Dreieck im Raum fixiere, ohne daß es hierbei in visuelle Erscheinung tritt. Diese Bewegung hinterläßt nun eine Spur, wie daraus hervorgeht, daß ich ein Bewußtsein der Lage der schon zurückgelegten Strecken habe, was noch deutlicher zu bemerken ist, wenn ich mir ebenso einen Kreis denke. Ich kann nun nicht behaupten, daß diese Vorstellungen ganz frei von visuellen Rudimenten sind, da der Raum um das gedachte Dreieck nicht überall gleichmäßig dunkel ist; das Dreieck selber sehe ich aber nicht, namentlich nicht die Eckpunkte. Die nichtgesehene Vorstellung ist sehr präzis, ich kann z. B. die Winkel halbieren und Senkrechte fällen, wobei sich graduell eine mäßige Sichtbarkeit durch Helligkeitsunterschiede einschleicht, wenn ich sie nicht absichtlich unterdrücke. Dabei läßt sich immer mit großer Schärfe feststellen, ob und wann Erinnerungsbilder, Bleistiftstriche u. dgl. in die Vorstellung eintreten.

Die Minimalvorstellungen sind nun nicht mit den vorgestellten Einstellungen zu verwechseln. Meine vorgestellte Dreieckseinstellung würde nur ergeben, daß da im Raum in einer bestimmten Art herumgefahren wird, während die Minimalvorstellung eben in der von der Bewegung erzeugten und hinterlassenen »Spur« besteht, die mir gegenüber Objekt ist, das mit Rudimenten von Erinnerungsbildern ausgestattet und ins Bereich visueller Vorstellungen gebracht werden kann. Vorgestellte Einstellung und Minimalvorstellung gehen ineinander über, aber die Grenze ist deutlich, wo

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die eine aufhört und die andere beginnt. Richte ich meine Aufmerksamkeit auf die Einstellung, dann komme ich zu einem Begriff der Dreieckigkeit, ganz in derselben Weise, wie ich früher zum Begriff der Dochigkeit kam. Wenn ich nun die Aufmerksamkeit auf die Minimalvorstellung richte, so ist die Vorstellung zwar wenig deutlich, und sie verlischt sehr bald, wenn ich sie nicht immer von neuem erzeuge; aber die erzeugenden Bewegungen wiederholen sich immer angenähert in der gleichen Bahn, die Minimalvorstellung bleibt angenähert konstant, sie »changiert« nicht von stumpfwinkligen bis zu spitzwinkligen Dreiecken; die ursprüngliche Einstellung perseveriert innerhalb ziemlich enger Grenzen. Aber die Minimalvorstellung und die Einstellung sind nur angenähert, nicht völlig konstant; und wenn ich will, kann ich die Einstellung und damit die Minimalvorstellung in einem weiten Bereich ziemlich kontinuierlich, ohne erhebliche Sprünge variieren. Wenn ich nun diese Variation ohne Überhastung ausführe, dann erzeuge ich eine allgemeine Vorstellung, die mehrere Spezialfälle durchläuft, umfaßt. Denn es handelt sich nicht um eine Reihe diskreter Einzelvorstellungen von Dreiecken, sondern in einem einzigen, kontinuierlichen Prozeß wachsen die Dreiecke auseinander heraus: es ist ein einheitliches Erlebnis, nicht eine Anzahl diskreter Erlebnisse. Allerdings ist die allgemeine Vorstellung nicht deutlich und nicht simultan gegeben, sie ist überhaupt nicht gegeben, sondern ich muß sie erzeugen, was eine merkliche Anstrengung erfordert, sobald ich die Variation über einen etwas größeren Spielraum ausdehnen will. Die Variation wird aber nun nie alle möglichen Fälle durchlaufen, und sie wird sich in der Regel gar nicht weit von der ursprünglichen Vorstellung entfernen. Die allgemeine Vorstellung bleibt weit davon entfernt, wirklich völlig allgemein zu sein. Was sie von Erinnerungsbildern und Restvorstellungen unterscheidet, ist ihre Veränderlichkeit, sie changiert, und ich habe das bestimmteste Bewußtsein, daß ich sie beliebig verändern kann, wenn ich will. (Das Abändern der Erinnerungsbilder in der Phantasie ist ein wesentlich anderer Vorgang, vor allem kann ich sie nicht kontinuierlich variieren, auch dann nicht, wenn die Bilder undeutlich sind.)

Allgemeine Vorstellungen sind nun nicht auf so einfache Gebilde wie Dreiecke beschränkt, sondern man kann sie sich von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

allen ausgedehnten Gegenständen bilden. Alle Menschen haben eine allgemeine Vorstellung Baum, Berg, Haus, Hund, Pferd, Wagen usf., kurz von allen Gegenständen, die der einzelne mit einer Geste schematisch in die Luft zeichnen kann. Hierbei ist scharf zu unterscheiden zwischen einer etwaigen Restvorstellung des Gegenstandes, die man bei einiger Übung fast immer auf ihr Original zurückführen kann, und dem Schema, das man unter deutlichem Aktivitätsgefühl in den Raum einprägt, einzeichnet, wobei das Schema in der Regel nicht bis zu visueller Deutlichkeit kommt.

Das auf Papier fixierte Schema einer Lokomotive wird man um so weniger eine allgemeine Vorstellung nennen können, je sorgfältiger die schematische Zeichnung ausgeführt ist, da die Größenverhältnisse aller Teile völlig bestimmt sind. Das bloß in die Luft vorgestellte Schema dagegen ist wenig bestimmt und es ist dehnbar, es variiert auch ungewollt in einem kleinen Spielraum, wenn ich es zu längerer Betrachtung beständig neu erzeugen muß.

Wenn man in der gewöhnlichen Rede von allgemeinen Vorstellungen spricht — und man gebraucht den Ausdruck recht häufig —, dann meint man, soviel ich sehe, in der Regel ein in die Luft vorgestelltes Schema damit, es kann aber auch nur die Restvorstellung damit gemeint sein. In der philosophischen Sprache dagegen liegt der Nachdruck auf dem allgemein, womit eine Vorstellung gemeint ist, die alle Spezialfälle umfaßt, nicht eine Vorstellung, die unbestimmt und deshalb allgemein ist. Wir haben gesehen, daß dieser Sprachgebrauch psychologisch doch nicht so unbegründet ist, wie er auf den ersten Blick erscheint. Es gelingt in der Tat, wenn auch mit Anstrengung, so etwas wie eine wirklich ziemlich allgemeine Vorstellung zu erzeugen, allerdings nur bei einem so äußerst einfachen Gegenstand, wie es das Dreieck ist. Für gewöhnlich jedoch ist die Allgemeinheit einer allgemeinen Vorstellung auf einen sehr engen Spielraum beschränkt. Weiter, wenn man sich ein Schema in die Luft vorstellt, fehlt beinahe immer die Absicht, sich eine Vorstellung zu bilden, die viele mögliche Spezialfälle umfaßt: das Moment des Kollektiven spielt, mit seltenen Ausnahmen, keine Rolle bei den »allgemeinen« Vorstellungen.

Man könnte nun die allgemeinen Vorstellungen schematische

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Vorstellungen nennen, wenn nicht die allgemeinen Vorstellungen selbst sehr vertrauter Gegenstände so äußerst unvollkommene Schemata wären. Pferde z. B. sieht man wohl täglich, man versuche aber ein Pferd aus der Erinnerung zu zeichnen, und viele werden finden, daß sowohl die Erinnerungsbilder als die schematische Vorstellung für die Gelenkanordnung der Vorder- und namentlich der Hinterbeine völlig im Stich lassen.

Nach dem Vorhergehenden kann es nicht zweifelhaft sein, daß wir die schematischen Vorstellungen als von den Erinnerungsbildern genetisch verschieden erklären müssen. Sie entstehen nicht dadurch, daß ein Erinnerungsbild allmählich bis auf gewisse Reste verblaßt und verschwindet; auch nicht dadurch, daß sich mehrere Erinnerungsbilder überdecken und die gemeinsamen Züge sich verstärken und allein übrigbleiben. Wenn ich eine rein schematische Zeichnung, in einem Witzblatt etwa, betrachte, dann fülle ich nicht das Schema mit Erinnerungsbildern aus, und es gelingt mir auch nicht, wenn ich es ernstlich versuche, außer wenn ich zufällig ein Erinnerungsbild besitze, daß der schematischen Figur ähnlich ist und genau hineinpaßt. Und auch dann geschieht das »Hineinsehen« nicht von selbst, ich muß mich bemühen. Demnach ist es äußerst merkwürdig, daß man schematische Zeichnungen überhaupt versteht, da sie von dem bloßen Gesichtsbild doch völlig verschieden sind. Und wenn der des Zeichnens Unkundige aus der Erinnerung ein Pferd etwa zeichnen soll, dann macht er sofort den Versuch, das Schema zu zeichnen, und denkt nicht daran, eine erscheinungsgetreue Wiedergabe zu versuchen. Nun fällt es mir aber sehr schwer, aus einem scheinbar ganz deutlichen Erinnerungsbild, eines Nilpferds etwa, ein auch nur einigermaßen befriedigendes Schema zu zeichnen: sowie ich den Stift ansetze, verschwindet das Erinnerungsbild. Das Schema muß also so sicher in mir sein, daß ich das Erinnerungsbild nicht brauche. Die ganze Auseinandersetzung zeigt, wie tief das Zeichnen in der menschlichen Natur liegt.

Nun kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die schematische Zeichnung die Apperzeptionsbahnen und -punkte des Blickes darstellt. Meine Blicklenkung gehört aber als mein Verhalten zum Gegenstand zu den Einstellungen. Und wir stehen also vor der klaren Tatsache, daß die Reproduktion meiner Einstellung mit absoluter Sicherheit zur Illusion führt, daß ich einen Gegenstand

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vor mir sehe, der an sich ja völlig anders aussieht als die schematische Zeichnung vor mir.

Zwischen schematischer und allgemeiner Vorstellung ist nur ein gradueller Unterschied; wenn die schematische Vorstellung sehr unbestimmt und unvollständig ist, nennt man sie im gewöhnlichen Sprachgebrauch allgemeine Vorstellung.

Ich finde nun, daß ich nur verhältnismäßig sehr wenige, leidlich ausgebildete schematische Vorstellungen habe; ihre Produktion erfordert immer eine gewisse Zeit und eine gewisse Anstrengung, eine Konzentration der Aufmerksamkeit; und ich produziere sie beim Lesen nur dann, wenn es wirklich notwendig ist, z. B. wenn etwas über die Bauart von Lokomotiven gesagt wird und mir ein entsprechendes Erinnerungsbild fehlt. Wenn ich nun einerseits Erinnerungsbilder vermeide, andererseits auch die schematische Vorstellung nicht ausführe, dann finde ich, daß ich mir in der oben beschriebenen, eigentümlich dynamischen Weise eine Gegend im Raum vorstelle, und ich verspüre hierbei eine Disposition, in dieser Raumgegend mir die schematische Vorstellung zu »machen«, und zwar nicht bloß linienhaft, wie in einer schematischen Zeichnung, sondern körperlich, aber farblos und mehr für das Gefühl als für die Augen (z. B. »Jemand«). Dieser Bewußtseinsinhalt ist mir simultan gegeben, und es ist durch diesen Inhalt für mich völlig bestimmt, was für ein Ding ich meine. Das sind aber die allgemeinen Vorstellungen der Umgangssprache.

Das Resultat unserer Analyse formulieren wir nun dahin: Allgemeine Vorstellungen sind durch die Einstellungen erzeugte Vorstellungen besonderer Art, die sich scharf von den Erinnerungsbildern unterscheiden und mehr »gefühlt als gesehen« werden. Vermöge der Variabilität des erzeugenden Aktes sind diese Vorstellungen auch allgemein im Sinne des Logikers, wenn sich auch diese Allgemeinheit innerhalb verhältnismäßig sehr enger Grenzen hält und ein kollektives Interesse an ihrer Entstehung im allgemeinen nicht beteiligt ist.

Allgemeine Vorstellungen sind etwas anderes, psychologisch, als Begriffe in unserem Sinn. Wir haben Begriffe als vorgestellte Einstellungen erklärt. Die erzeugende Einstellung der allgemeinen Vorstellung wird aber nicht vorgestellt, sondern nur die resultierende Spur betrachtet. Wenn ich sie aber doch vorstelle, müßte ich hierdurch einen Begriff erzeugen. Und in der Tat, wenn ich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mir die Einstellung Pferd vorstelle, komme ich ohne weiteres zu einem Begriff Pferdigkeit, dessen Beschreibung im wesentlichen eine Schilderung ästhetischer Qualitäten ergeben würde, da der erzeugende Akt an sich ohne Interesse ist und unwesentlich erscheint gegenüber den begleitenden Gefühlen. Und man kann ganz allgemein sagen, daß man zu allen allgemeinen Vorstellungen Begriffe bilden kann, indem man die betreffende Einstellung vorstellt. Solche Begriffe sind allerdings nicht kurrent, soweit sie sich nicht auf die menschliche Erscheinung beziehen (z. B. Plumpheit). Das Interesse ist eben mehr auf die Erscheinung der anschaulichen Gegenstände gerichtet als auf den Eindruck, den sie auf mich machen.

Der Unterschied zwischen Begriffen und allgemeinen Vorstellungen ist demnach graduell und nicht absolut; in den extremen Fällen ist meine Aufmerksamkeit entweder lediglich auf die durch die Einstellung produzierte Vorstellung gerichtet oder auf die Einstellung, die aber vorgestellt und nicht lediglich erlebt wird. Wie schon hervorgehoben, wäre eine bloß erlebte Einstellung nur ein psychischer Zustand, dem alle Beziehung auf etwas anderes, alle Bedeutung fehlen würde. Durch das Vorstellen wird die Einstellung einmal verdinglicht und eine wenn auch häufig fast unmerkliche Vorstellung einer derjenigen Erscheinungen reproduziert, bei welcher ich die betreffende Einstellung früher hatte. Diese beim Denken eines Begriffs vorhandenen Vorstellungen übersieht man leicht, und man kann sich häufig nur durch einen kleinen Kunstgriff von ihrem tatsächlichen Vorhandensein überzeugen, z. B. dadurch, daß man sich, wenn von Menschen die Rede ist, an ihrer Stelle Tiere andeutungsweise vorzustellen sucht. Praktisch ist man denn auch häufig im Zweifel, ob man etwas als Begriff oder als allgemeine Vorstellung denkt, etwa wenn von Personen im allgemeinen gesprochen wird: in Polizeiverordnungen wird man »Personen« mehr als allgemeine Vorstellung, in juristischen Deduktionen mehr als Begriff denken. Der unbefangene Sprachgebrauch redet bei leicht vorstellbaren Sachen in der Regel von allgemeinen Vorstellungen, bei abstrakten Dingen von Begriffen. Es besteht aber in der Tat kein prinzipieller Unterschied zwischen konkreten und abstrakten Begriffen.

Da man nun nicht immer entscheiden kann, ob die beim Denken der Begriffe auftretenden Vorstellungen wirklich selbst-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

produzierte (d. h. allgemeine) Vorstellungen oder ganz verschwommene Reste von Erinnerungsbildern oder beides sind, werde ich hierfür gelegentlich den oben schon eingeführten Ausdruck Minimalvorstellungen gebrauchen. Sicher selbsterzeugte Vorstellungen dagegen werde ich immer allgemeine Vorstellungen nennen. (Meine Erinnerungsbilder sind durch vollkommene Erhaltung der Farben ausgezeichnet, und wenn eine Minimalvorstellung einen farbigen Schimmer zeigt, dann kann ich sie dadurch als Rest eines Erinnerungsbildes erkennen; aber dieses Kriterium versagt auch manchmal.)

Begriff und allgemeine Vorstellung können nun an einer einzigen Erscheinung erzeugt werden; aber das Vorstellen einer Einstellung und das Produzieren der Vorstellung erfordern eine gewisse Anstrengung des Denkens, die man natürlich nur unter der Einwirkung eines Motivs unternimmt, was in der Regel darin liegen wird, daß diese Erscheinung in besonderem Grade die Aufmerksamkeit erregt. Wenn einem schon öfters eine nahezu gleiche oder ähnliche Erscheinung vorgekommen ist, dann wird man schließlich darauf aufmerksam: »da ist ja schon wieder so ein Ding«. In dem Moment, wo man sagt: so ein Ding, so ein Zustand, so ein Verhalten u. dgl., macht man sich die allgemeine Vorstellung oder stellt sich die Einstellung vor. Das wiederholte Vorkommen ist aber nicht das einzige, wenn auch möglicherweise das häufigste Motiv; eine ungewohnte Erscheinung kann mich gerade so gut, eben durch ihre Sonderbarkeit, veranlassen, so ein Ding zu denken, statt »dieses Ding« rein passiv zu betrachten. Allerdings wird man nur solche Erscheinungen mit einem besonderen Terminus benennen, die wiederholt vorkommen oder von denen man annehmen kann, daß sie öfters so oder ähnlich vorkommen werden. Wer sich daraufhin beobachtet, wird finden, daß man im Lauf des täglichen Denkens massenhaft neue Begriffe bildet, für die einem aber die Wörter fehlen, weshalb man übersieht, daß es tatsächlich Begriffe sind.

Wie wir in unserer vorigen Abhandlung »Über Wiedererkennen« auseinandergesetzt haben, beruht das Wiedererkennen und das Erkennen der Ähnlichkeit auf der Reproduktion identischer oder nahezu identischer Einstellungen. Die Einstellungen werden hierbei nicht vorgestellt, sie kommen gar nicht zum Bewußtsein, der Prozeß verläuft völlig automatisch, die Aussage: »die Dinge da

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sind ähnlich«, erfordert nicht die Bildung intermediärer Begriffe oder allgemeiner Vorstellungen. Wenn ich nun irgendeinen Begriff schon besitze, dann erkenne ich, ob ein neuer Fall unter diesen Begriff fällt, daran, daß der Fall zur Einstellung paßt. Dieses Passen kann für mein eigenes Denken völlig überzeugend sein, aber es genügt nicht, um einen anderen, der die Anwendbarkeit des Begriffes auf einen bestimmten Fall leugnet, zur Anerkennung zu zwingen. So stellt sich für jeden sehr bald die Notwendigkeit heraus, objektiv demonstrable Merkmale der Gegenstände zu finden, die unter einen Begriff fallen; d. h. man sucht nach einer Definition des Begriffs. Die Definitionen sind Urteile über die Gegenstände, die unter einen Begriff fallen, sie sind aber nicht Urteile über den Begriff selber. Dieser Unterschied ist nachdrücklichst hervorzuheben.

Nach der traditionellen Abstraktionstheorie geschieht die Bildung der Begriffe in der Weise, daß man verschiedene Fälle miteinander vergleicht und die gemeinsamen Merkmale heraussucht. Es müßte also eine Kleinigkeit sein, bei jedem Begriff anzugeben, aus welchen Merkmalen ich mir ihn gebildet habe; und man müßte jeden beliebigen Begriff ohne weiteres definieren können. In Wirklichkeit ist aber das Definieren ein widerwärtiges, mühseliges und unsicheres Geschäft; und es gibt eine Menge Begriffe, die noch niemand befriedigend definieren konnte oder über deren Definition gestritten wird, z. B. die Begriffe Recht und Geld.

Es hat nun jeder einigermaßen Gebildete eine, wenn auch ziemlich dunkle Idee, wie eine gute Definition beschaffen sein soll, eine Idee, der man mehr oder weniger unbewußt nachzukommen sucht, wenn man in den peinlichen Fall versetzt wird, etwas definieren zu müssen. Wie man zu dieser Idee kommt, ist schwer anzugeben, auf keinen Fall stammt sie aus den Lehrbüchern der Logik, die keine Theorie der Definition enthalten, trotzdem das Definieren unstreitig ein höchst wichtiges Denkgeschäft ist. Man möchte also, daß eine Definition das Gemeinsame der unter einen Begriff fallenden Erscheinungen angibt, und man möchte das Gemeinsame so fassen, daß es gut als Kriterium, Merkmal dafür dienen kann, ob ein konkreter Fall unter den Begriff fällt oder nicht, wodurch dann auch die Grenzen des Begriffs bestimmt wären, man möchte weiter das Wesen der Gegenstände des Begriffs bezeichnen, das mit den gemeinsamen Merkmalen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht notwendig zusammenfällt, und die Definition so fassen, daß auch ein mit dem Begriff noch Unbekannter sich eine ungefähre Anschauung von diesen Gegenständen machen kann; das alles möchte man möglichst in einem einzigen Satz leisten, der möglichst allgemein gehalten ist, aber möglichst keine Ausdrücke enthält, die selber noch nicht definiert sind. (Diese Aussage über die Definitionen ist, als Definition der Definition betrachtet, durchaus nicht befriedigend; ich habe im wesentlichen nur die Einstellung beschrieben, die ich einnehme, wenn ich etwas definieren will. Ich war nicht imstande, eine einstellungsfreie Definition der Definition zu finden.)

Beim Definieren schwebt jedem dieses Programm mehr oder weniger unbestimmt vor, und jeder weiß aus eigener Erfahrung, wie schwer schon eine einzelne Forderung, geschweige die Gesamtheit des Programms zu erfüllen ist. Da erhebt sich denn die Frage sehr dringend, ob die Idee der Definition nicht unter Umständen unvereinbare Forderungen einschließe, so sehr, daß in gewissen Fällen eine Definition prinzipiell unmöglich werde, wo auch faktisch bisher noch keine Definition erzielt wurde: ob also das Suchen nach einer Definition nicht häufig eine gänzlich nutzlose Verschwendung von Arbeitskraft bedeute.

Zunächst scheint das Bestreben, sich möglichst allgemein auszudrücken, unvereinbar mit der Absicht, dem Hörer oder Leser auch eine ungefähre Anschauung der betreffenden Dinge zu vermitteln. Diese Absicht läßt man ja verhältnismäßig leicht fallen, da man häufig voraussetzen kann, daß der Leser schon eine ungefähre Anschauung hat. Unterläßt man es also, dann kommt aber schon keine volle Befriedigung mehr an der Definition zustande. Wenn ich z. B. definiere: eine Brücke überspannt einen freien Raum (was, soviel ich im Moment sehe, im übrigen eine richtige Definition sein dürfte), dann werde ich das Gefühl nicht los, daß sich nach dieser Definition kein Mensch ein Bild von einer Brücke machen kann, wenn er es nicht schon hat. Aus diesem Gefühl heraus würde ich die Definition auch nicht als eine gute bezeichnen: ich bin nicht damit zufrieden. Dieses Gefühl des Unbefriedigtseins und der Unsicherheit ist charakteristisch für definitorische Bemühungen; es fehlt bei anderen Urteilen, auch wenn ich weiß, daß sie nicht einwandfrei sind. Die Forderung der Anschaulichkeit würde man leichten Herzens fallen lassen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wenn man die Sicherheit hätte, daß Anschaulichkeit und Allgemeinheit sich nicht vereinigen lassen. Diese Sicherheit aber hat man nicht, da man nie weiß, ob sich nicht doch noch eine anschaulichere Definition finden läßt. In unserem Fall wäre es schon erheblich anschaulicher, die Brücke als Fortsetzung eines Weges über einen freien Raum hin zu erklären, wodurch der Zweck der Brücken betont ist. Doch der Zweck einer Sache ist in der Regel nicht ihr Wesen: eine Brücke bleibt eine Brücke, auch wenn keine Wege zu ihr führen. Aber in dem freien Raum unter der Brücke scheinen wir wenigstens das allen Brücken Gemeinsame gefunden zu haben. Doch dieses Gemeinsame ist wieder nicht das Wesen der Brücke, das doch offenbar darin besteht, daß sie etwas tragen kann, nicht darin, daß unter ihr ein Loch ist, das man sich ja mit Sand ausgefüllt denken kann, ohne daß dadurch die Brücke aufhört, eine Brücke zu sein. Das Gemeinsame des freien Raums unter den Brücken scheint aber wenigstens ein ausgezeichnetes Merkmal zu sein, das auf den ersten Blick in die Augen springt. Aber leider trifft es auch auf Tore, Treppen und Leitern zu, auf Tische und Stühle und wer weiß, worauf noch, und unsere beiden Definitionen waren natürlich wieder einmal nicht richtig. Das Überspannen eines freien Raums ist also beinah eine conditio sine qua non, aber sie ist kein Merkmal, kein Kriterium der Brücke, sondern bloß ihr auffallendstes Symptom, ein beinah notwendiges, aber lange kein hinreichendes Merkmal.

Nun kann man sich leicht so helfen, daß man sagt: alles, was einen freien Raum überspannt, ist letzten Endes eine Brücke, indem man sich nicht weiter um den gemeinen Sprachgebrauch kümmert, der sich doch nicht nach strenger Logik richte und vor allem dem Bedürfnis gehorche, häufig vorkommende Dinge mit besonderen Namen zu bezeichnen. In der Tat erleichtert man sich nicht selten das Definieren in dieser Weise. In unserem Fall wäre der Ausweg aber gewiß nicht legitim, denn kein Mensch verwechselt eine Leiter oder über die Straße gespannte Telephondrähte mit einer Brücke, es erfordert im Gegenteil eine gewisse Überlegung, um einzusehen, daß man diese Dinge am Ende auch als Brücken bezeichnen könnte, und man würde einen solchen Ausdruck doch wohl als ganz unpassend ablehnen. Denn über Drähte kann man doch nicht gehen; und Treppen und Leitern führen »hinauf« und nicht hinüber. Aber auch Treppen führen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hinüber, z. B. von einem Bahnsteig zum andern. Das Hinüberführen ist also auch wieder kein ausreichendes Kriterium. Aber über eine Treppe muß man »steigen«, während man über eine Brücke bequem und sicher »gehen« kann. Nun scheinen wir endlich zu einer ausreichenden Definition zu kommen: Eine Brücke überspannt einen freien Raum, so daß man bequem und sicher hinübergehen kann. (Sonst wäre sie ein Steg oder eine »schlechte« Brücke.) Aber diese Definition ist »populär«, sie ist nicht »wissenschaftlich«, d. h. sie nimmt Bezug auf Dinge, die mit der Brücke als solcher, mit ihrem »Wesen« gar nichts zu tun haben, nämlich auf die Gehbewegungen des Menschen.

»Hinüber« und »Gehen« sind aber Einstellungen oder durch Einstellung erzeugte allgemeine Vorstellungen. Und die Definition erzeugt uns sofort die allgemeine Vorstellung Brücke. In dieser Beziehung ist die Definition also ausgezeichnet, sie ist anschaulich und leicht verständlich, aber sie ist »unwissenschaftlich«. Die Brücke des gemeinen Sprachgebrauchs ist nun kein wissenschaftlicher Begriff, und man kann bezweifeln, ob man eine wissenschaftliche Definition eines unwissenschaftlichen Begriffs überhaupt verlangen soll. Das Wesen der Brücke, ihre mechanischen Eigenschaften spielen für die große Mehrzahl der Menschen überhaupt keine Rolle, da sie ihnen völlig unbekannt sind; sie brauchten also in der Definition nicht vorzukommen. Hiervon abgesehen ist der Ausdruck »bequem und sicher hinübergehen« unpräzis, und es haftet ihm, in einer Definition, entschieden etwas Anstößiges an. Aber man muß zugeben, daß der Ausdruck praktisch völlig ausreicht und daß er gar nicht mißzuverstehen ist. Der Ausdruck ist eine durch Einstellung erzeugte allgemeine, unbestimmte Vorstellung, worin die Einstellung sehr deutlich ist und die überwiegende Rolle spielt: der psychische Inhalt ist mehr Sache des Gefühls, präzise und fixe, reine Vorstellungselemente fehlen darin. Das Merkmal enthält ein stark subjektives Moment auch noch dadurch, daß von der Position des Vorstellenden abhängt, wo das Drüben ist.

Subjektive Momente empfindet man in einer Definition als anstößig, da man die Sache an und für sich festlegen möchte, ohne Beziehung auf den Menschen. Und es kommt hinzu, daß ein subjektives Moment, als Merkmal, als Kennzeichen betrachtet, unsicherer zu sein scheint, da man es einem anderen in der Regel

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht demonstrieren kann und man sich selber wohl leichter über sein Vorhandensein täuschen kann als bei einem objektiven Merkmal.

Nun beruhen nach unserer Auffassung eine große Zahl derjenigen psychischen Inhalte, die man gemeiniglich als Begriffe bezeichnet, auf Einstellungen, also auf subjektiven Momenten. Es erhebt sich also die prinzipielle Frage: Ist es möglich, bei der Definition von Einstellungsbegriffen die subjektiven Momente, die Einstellungen, zu eliminieren und durch objektive Merkmale zu ersetzen?

So viel ist sicher, daß man es immer probiert, wenn man eine Definition zu geben sucht, mehr einem dunklen Drang als klaren prinzipiellen Erwägungen gehorchend. Eine wirklich in jeder Beziehung befriedigende Definition zu finden, gelingt aber nur sehr selten. Wenn man trotzdem die Versuche nicht aufgibt, wenn man, soviel ich weiß, bis jetzt nicht einmal die Frage nach der prinzipiellen Möglichkeit der Definition aufgeworfen hat, so ist aus einer so tiefgewurzelten Überzeugung Aller und des Einzelnen doch wohl von vornherein zu schließen, daß dieses Bedürfnis nicht etwas gänzlich und prinzipiell Unmögliches verlangt.

Die Lösung der Schwierigkeit wird sich in folgender Weise ergeben: Wenn man einen Einstellungsbegriff definiert, verläßt man den ursprünglichen psychischen Inhalt, den man eigentlich definieren wollte, und setzt an seine Stelle etwas gänzlich Neues, eine »Zuordnung«.

Betrachten wir einen extremen Fall, den Begriff der Temperatur. Man hat zunächst die spezifisch verschiedenen Empfindungen Warm und Kalt, die miteinander keine Ähnlichkeit haben. Man hat weiter die Einstellungen Frieren, Kalt haben, behagliche Wärme, Warm haben, Heiß haben. Indem ich die betreffenden Einstellungen vorstelle, komme ich sofort zu den Begriffen Kälte und Wärme. Und zu dem Einstellungsbegriff Temperatur, der Wärme und Kälte umfaßt, komme ich ohne weiteres dadurch, daß ich meine Einstellung auf Temperaturempfindungen der Haut vorstelle, oder auch dadurch, daß ich nacheinander eine Kalt- und Warmeinstellung vorstelle.

So weit habe ich keine Definition der Temperatur gegeben, sondern ich habe dem Leser nur meine psychischen Inhalte zu übermitteln versucht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Temperatur hat nun für jeden Menschen eine große Wichtigkeit, da Hitze und Kälte das Allgemeinbefinden höchst unangenehm stören können. In heißen und in kalten Zeiten hat man ein Interesse, zu erfahren, ob es heute noch heißer oder noch kälter ist als gestern; Bemerkungen über Warm und Kalt pflegen in der alltäglichen Unterhaltung nicht zu fehlen; und Meinungsverschiedenheiten sind so häufig und die Temperaturempfindung so wenig sicher, daß auch der physikalisch gänzlich Uninteressierte ein Bedürfnis hat, die Temperatur objektiv festzustellen, d. h. mit Sicherheit entscheiden zu können, ob es eben oder hier wärmer oder kälter ist als früher oder dort. Man könnte zunächst daran denken, die Temperatur durch die physiologischen Symptome zu definieren, aber sie können nicht helfen, da sie zu grob sind, auch nicht immer eindeutig, und von Person zu Person variieren. Nun hat man aber gefunden, daß sich gewisse Körper mit zunehmender Wärme in gleichmäßiger Weise ausdehnen. Zunehmende Ausdehnung dieser Körper ist also ein vorzügliches Symptom zunehmender Wärme: Den Wärmegrad kann ich nunmehr durch den Ausdehnungsgrad eines willkürlich festzusetzenden Körpers definieren. Hierdurch bin ich aber zu einem neuen Temperaturbegriff gelangt, der von dem ursprünglichen toto genere verschieden ist und nicht etwa bloß eine Klärung und schärfere Fassung des ursprünglichen Begriffes gibt. Die Temperatur ist nunmehr für alle physikalisch Ungebildeten — und das ist die große Mehrzahl der Gebildeten — nichts weiter als eine Gradzahl am Thermometer. Das ist aber keine vorgestellte Einstellung mehr, sondern ein Urteil und ein »Wissen«, eine Zuordnung. Aus diesen Gradzahlen kann man entnehmen, ob es kalt oder warm ist, man kann sich auch eine ungefähre Vorstellung davon machen, wie kalt oder warm es ist, wenn man weiß, daß es bei 30° C sehr heiß ist und bei 40° C fast unerträglich usf. Aber bei dem gleichen Thermometergrad kann man einmal frieren und ein andermal schwitzen: der definitorische und der Einstellungsbegriff der Temperatur decken sich also gar nicht und kommen unter Umständen in Widerspruch.

Dieses Beispiel ist ein extremer Fall; in der Regel führen der Definitions- und der Einstellungsbegriff wenigstens nicht zu eklatanten Widersprüchen, wenn sie sich auch nur selten decken werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Temperaturempfindung ist eine spezifische, d. h. sie kann nicht in andere Empfindungskomponenten zerlegt werden; sie kann also nur durch begleitende »Symptome« definiert werden. Das gleiche gilt für spezifische Einstellungen. Die Frage, ob aber irgendeine Einstellung spezifisch ist oder sich in andere Einstellungskomponenten zerlegen lasse, wird sich nur selten mit einiger Sicherheit entscheiden lassen, soweit es sich nicht um räumliche Einstellungen handelt (hinüber, hier, dort usf.). Es erscheint also von vornherein ziemlich aussichtslos, einen Einstellungsbegriff durch Einstellungen definieren zu wollen: Einstellungen sind als Merkmale, als Kennzeichen in der Regel insofern nicht brauchbar, als man sie einem anderen nicht demonstrieren kann. Die Definition eines Einstellungsbegriffs muß also in demonstrablen Symptomen gesucht werden, was man beim Definieren ja immer instinktiv probiert. Ob sich aber ein durch alle Fälle durchgehendes, objektives Symptom finden lassen wird, läßt sich prinzipiell nicht entscheiden, das ist durchaus Sache der Empirie. Praktisch liegen die Dinge häufig so, daß sich eine Anzahl von Symptomen angeben lassen, die nicht alle gleichzeitig vorhanden sein müssen und von denen jedes einzelne gelegentlich fehlen kann.

Es ist nun wieder eine andere Frage, ob es immer zweckmäßig ist, alle Einstellungsmomente aus der Definition zu entfernen, vorausgesetzt, daß im gegebenen Fall brauchbare objektive Symptome zu Gebote stehen. In unserer letzten Definition der Brücke würde es sich ermöglichen lassen, das »Hinübergehenkönnen« durch exaktere und objektivere Ausdrücke zu ersetzen; die Definition würde dadurch aber sicher an Anschaulichkeit erheblich verlieren und an Worten reichlich zunehmen. Wie weit man hiermit im einzelnen Falle gehen soll, ist im wesentlichen Geschmackssache.

In der Definition möchte man nun auch das Wesen der definierten Sache angeben; Symptome sind aber in der Regel nicht das Wesen eines Sachverhalts. Auf dem Boden der Hypothese, daß die Wärme eine Bewegung der Molekule sei, ist die Ausdehnung der Körper mit zunehmender Wärme eine plausible Konsequenz der Natur der Wärme; der Ausdehnungsgrad also nicht mehr bloß ein sonderbares Symptom des Temperaturgrades, sondern sein Wesen. Ist die Hypothese aber falsch, dann ist der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ausdehnungsgrad zunächst wieder zum bloßen Symptom degradiert, das zunächst unverständlich bleibt. Die Kriterien eines Begriffes sind also nicht immer das allen Fällen Gemeinsame, und das Gemeinsame ist nicht immer das Wesen der Sache. Die Frage, ob in jedem Fall wirklich allgemeingültige Symptome existieren, die direkt das Wesen der Sache treffen, läßt sich a priori nicht entscheiden. Die Erfahrung scheint aber recht nachdrücklich dagegen zu sprechen.

Wenn man nun irgendeinen Begriff zu definieren sucht, verfährt man in der Regel in der Weise, daß man sich einen konkreten Fall ins Gedächtnis ruft, von dem man irgendwie weiß, daß er unter den betreffenden Begriff fällt. An diesem Fall sucht man die Definition zu finden, und dann prüft man das, was sich zunächst als Definition bietet, ob es auch auf andere konkrete Fälle paßt, die sicher noch unter den Begriff fallen, und ob es auch andere, sicher nicht zugehörige Fälle wirklich ausschließt. Bei diesem Prozeß ist man nun durchaus davon abhängig, ob einem genügend viele, verschiedene Fälle einfallen oder nicht. Es passiert sehr häufig, daß, wenn man eine Definition glücklich gefunden zu haben glaubt, einem nachträglich noch Fälle einfallen, die von der Definition nicht getroffen werden, oder was verdrießlicher ist, Fälle, die von der Definition eingeschlossen werden, obwohl sie ganz und gar nicht zum Begriff gehören [1]). Es ist nachdrücklich hervorzuheben, daß man beim Nachdenken über die Definition in der Regel nur ganz wenige Fälle vor Augen hat, selten mehr als vier, da einem auch beim besten Willen weitere Fälle nur sehr langsam und »zufällig« einfallen: die Ähnlichkeitsassoziationen funktionieren eben sehr schlecht [2]).

Beim Suchen nach einer Definition verhält man sich also fast

1) Man versuche den Begriff Maschine in der Bedeutung zu definieren, die er in der Umgangssprache hat, so daß Näh- und Schreibmaschinen eingeschlossen, Uhren, Klaviere und Apparate ausgeschlossen werden, und daß schließlich noch der französische Sprachgebrauch *machin* gleich »Dingsda« und die Bezeichnung eines großen Bildes als Maschine verständlich wird. Der Versuch ist sehr instruktiv.

2) Es wäre von erheblichem Interesse, durch Assoziationsexperimente zu untersuchen, in welchem Grad konkrete Fälle zu einem Begriff parat liegen, und die Korrelation mit der Intelligenz zu bestimmen. Ich muß mich mit dieser Anregung begnügen, da ich nicht in der Lage bin, solche Untersuchungen jetzt durchzuführen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ganz so, wie man sich nach der traditionellen Abstraktionstheorie bei der Bildung von Begriffen verhalten soll. Ich sage »fast«, denn die Abstraktionstheorie denkt an viele Fälle, während tatsächlich nur ganz wenige Fälle präsent sind. Aber wenn man einen Begriff zu definieren sucht, dann hat man den Begriff schon; die Definition kann den Begriff also höchstens klären; aber da man beim Definieren immer etwas übersieht und nie sicher sein kann, daß man nichts übersehen hat, wird durch die Definition dem ursprünglichen Begriff immer mehr oder weniger Gewalt angetan, was insofern nicht allzu schlimm ist, als man sich häufig nicht streng an die eigene Definition hält und ruhig mit dem ursprünglichen Begriff weiter denkt.

Die vorstehenden Ausführungen führen nun zu einer nicht unwichtigen praktischen Konsequenz. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß viele Definitionen in wissenschaftlichen Schriften ihren Zweck nicht erfüllen. Es ist eine Folge der traditionellen Abstraktionstheorie, daß man meint, das Definieren müsse für einen gescheiten Menschen eigentlich ein leichtes Geschäft sein, da man die Definitionen analytisch aus dem Begriff herausholen könne. Definitionen sind aber Urteile über die Gegenstände des Begriffs; ehe man zur Definition schreitet, muß man sich die Gegenstände also vorführen, was ein langes Besinnen und kompliziertes Vergleichen erfordert. Glaubt man so nun ein allgemeines Merkmal gefunden zu haben, dann muß man sich wieder nach Gegenständen umsehen, auf die das Merkmal zutrifft, die aber nicht zum Begriff gehören. Dieser Prozeß ist mühsam, und die aufgewendete Mühe würde häufig nicht im Verhältnis zum Resultat stehen. Für viele Zwecke ist eine Definition aber entbehrlich; es genügt vollkommen, wenn man dem Leser durch ein oder mehrere Beispiele eine deutliche Einstellung vermittelt oder die Einstellung zu beschreiben sucht. Hierdurch wird der Begriff selber im Leser erzeugt, die Zuordnung der Gegenstände ihm aber überlassen. Macht man sich dies klar, dann verschwindet die scheinbare Unwissenschaftlichkeit der Beispiele an Stelle von Definitionen. Natürlich, wenn man Aussicht hat, eine wirklich stichhaltige Definition zu finden, dann soll man sie suchen und geben. Aber es ist unwissenschaftlich, eine überstürzte Definition hinzusetzen, weil man es für blamabel hält, wenn man die Definition nicht aus dem Ärmel schütteln kann.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nun kann man aber umgekehrt dekretieren: Alle Erscheinungen, an denen das und das Merkmal zu finden ist, nenne ich so und so. Das von diesem Namen Bezeichnete wird aber auch im gewöhnlichsten Sprachgebrauch Begriff genannt. Und man meint, daß auf diese Weise die meisten wissenschaftlichen Begriffe entstanden sind. Sind nun die solchermaßen entstandenen Begriffe die gleichen psychischen Gebilde wie die Begriffe, von denen wir in dieser Abhandlung ausgingen?

Wenn man irgend etwas liest über Dinge, von denen man nichts »versteht«, dann trifft man häufig auf Begriffsdefinitionen, bei denen man sich zwar eine mehr oder weniger gute Vorstellung von den definierenden Merkmalen machen kann, wo man aber nicht die geringste Vorstellung von den Erscheinungen selber hat, die von dem Begriff umfaßt werden sollen. Alsdann versteht man zwar die Definition, ohne daß man einen »Begriff« von der gemeinten Sache bekäme. Mit einer solchen Definition kann man weiter denken, urteilen, Schlüsse ziehen. Der Mathematiker kann mit der Gleichung, die eine Kurve definiert, arbeiten, ohne daß er nötig hätte, sich zuerst einmal eine Vorstellung der Kurve zu verschaffen, indem er sie auf dem Papier konstruiert. Die Definition gibt also, wenn man den Begriff noch nicht hat, unter Umständen eine Anweisung, nach der man sich eine Vorstellung von den inbegriffenen Erscheinungen machen kann oder nach der man wenigstens künftig erkennen kann, ob eine Erscheinung unter den Begriff gehört. Ohne weitere Denkarbeit führt die Definition aber nicht zum Begriff oder zur allgemeinen Vorstellung. Wenn ich eine Kurve aus ihrer Gleichung konstruiere, dann ist das Rechnen und das Abtragen von Strecken auf dem Papier offenbar keine Tätigkeit, die die Vorstellung erzeugt: die Vorstellung entsteht erst in dem Moment, wo ich durch die gewonnenen Punkte tatsächlich oder in der Vorstellung eine Linie hindurchziehe. Durch diesen ganz mühelosen Akt gewinne ich ohne weiteres schon die allgemeine Vorstellung der betreffenden Kurve (in laxerem Sprachgebrauch: ich »bekomme einen Begriff« von der Kurve). Der mehr oder weniger mühsame Konstruktionsprozeß hat gar keinen Anteil an der Bildung der allgemeinen Vorstellung. Bei nichtmathematischen Definitionen liegen die Dinge in der Regel viel ungünstiger, da man sich aus den Merkmalen nur selten ein Bild der Erscheinung konstruieren kann. Verfügt man selber nicht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

über ein dahingehöriges Beispiel und ist der Definition kein solches beigegeben, dann ist man vollkommen hilflos, und man kann weiter nichts tun, als die Definition zu eventuellem künftigen Gebrauch auswendig lernen. Aber den Begriff oder die allgemeine Vorstellung kann man sofort gewinnen, sobald nur ein einziges Beispiel gegeben wird. Dann allerdings hat man in der Definition eine erhebliche Bereicherung des Denkens gegenüber dem gleichen Beispiel ohne Definition, da erklärt wird, worauf es in dem Beispiel ankomme und was gegenüber anderen Beispielen variieren darf. Der Begriff oder die allgemeine Vorstellung werden am Beispiel erzeugt; die Definition hat nur den Charakter einer wertvollen Unterstützung, die die psychischen Gebilde klarer und bestimmter machen kann, ihre Natur aber nicht verändert. Die Definition als solche wirkt also gar nicht begriffsbildend; ob sie zu einem Begriffe oder einer allgemeinen Vorstellung führt, hängt durchaus von der Erfahrung des einzelnen Individuums ab. An sich gibt sie zunächst lediglich eine Anweisung, nach der man eine künftige Erscheinung benennen und unterbringen kann.

Die fertige Definition, die Angabe der Kennzeichen, verhilft einem anderen also nicht an sich schon zu dem Begriff. Wann und wie komme aber ich selber zu einem Begriff, wenn ich selber aus einem Komplex von Erscheinungen die gemeinsamen Merkmale aufsuche und einen neuen Begriff durch sie definiere? Ein ganz einfaches Beispiel: Man stelle sich vor, vor mir auf dem Tisch liege ein Haufen Briefmarken aus den verschiedensten Ländern; ich will den Haufen sortieren. Ich werde also alle Marken, auf denen die gleiche Figur oder dgl. zu sehen ist, auf kleinere Häufchen zusammenlegen, ohne Rücksicht auf die Farben. So weit handelt es sich nur um Wiedererkennen ohne weitere Denkleistungen. Die Marken der kleinen Häufchen ordne ich nun weiter nach ihren Wertbezeichnungen und klebe jedes Häufchen auf ein besonderes Blatt Papier; dann lege ich die Blätter aufeinander und numeriere sie. — Ich habe also aus einem Komplex von Erscheinungen, dem großen Haufen Marken, gemeinsame Merkmale ausgesucht und die Erscheinungen mit gleichem Merkmal zusammengefaßt, ganz wie die traditionelle Abstraktionstheorie vorschreibt: Es müßten also ebensoviele Begriffe entstanden sein, als ich Blätter zähle; und wenn ich die Blätter noch in einem Umschlag vereinige, dann hätte ich damit auch den Oberbegriff erzeugt. Eine Briefmarken-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sammlung haben wir so erzeugt, aber kein Mensch wird behaupten wollen, daß diese Sammlung da vor mir ein Oberbegriff mit einer Anzahl von Unterbegriffen sei. Nun kann es aber offenbar keinen Unterschied machen, daß ich einen Prozeß, den man nach der Theorie sonst nur in Gedanken vollzieht, diesmal auch objektiv realisiert habe, daß ich die »Zusammenfassung« auch durch Gummi und Papier solide ausgeführt habe. Und wer die übliche Repräsentation der Begriffe durch Kreise für ein gutes Bild hält, oder wer es auch nur in gewissen Fällen gelten lassen will, der müßte mindestens das Erinnerungsbild eines einzelnen mit Marken beklebten Blattes als vollkommene psychische Realisation eines Begriffes ansehen, wobei er immerhin noch die materielle Bindung durch eine zusammenfassende Intention ersetzen könnte, welche Intention sich aber auf die Erinnerungsbilder der Marken des Blattes beziehen müßte. Nehmen wir an, das Merkmal der Marken dieses Blattes sei ein Doppeladler. Durch den Begriff »Doppeladlermarke« ist aber ein ganz anderer psychischer Inhalt gesetzt als die unter einer zusammenfassenden Intention durchlaufene Reihe der Erinnerungsbilder der einzelnen Exemplare dieser Markensorte. Der psychische Inhalt »Doppeladlermarke« ist eine einzige Minimalvorstellung (so ein Ding). Und er war schon in dem Moment gegeben, als ich die erste Marke dieser Art in die Hand nahm und für sich hinlegte, ehe ich überhaupt wissen konnte, ob noch mehr Marken dieser Art in dem Haufen vorhanden wären. Von »Zusammenfassung« ähnlicher Exemplare ist gar keine Rede, ich nehme nur an, daß es noch mehr solcher oder sehr ähnlicher Exemplare geben könnte. Diese Annahme ist nun aber kein notwendiges Moment der Begriffsbildung. Denn soviel ich sehe, gibt es keinen logischen Grund, der ausschlösse, daß ein Ding nicht mehrmals in der Welt vorkommen könne; es sind lediglich Erfahrungssätze, daß jedes Ding wiederholt fast identisch vorkommen kann und daß kein Ding absolut identisch zum zweitenmal in der Welt vorkommt. Wäre es nun möglich, daß in einer Welt, in der nichts zum zweitenmal vorkäme, oder in einer Welt, in der die denkenden Wesen nur über ein Gedächtnis verfügten, das sich über die unmittelbar vorausgehenden Sekunden erstreckte (da die psychischen Prozesse nicht momentan ablaufen), wäre es unter solchen Umständen noch möglich, daß psychische Gebilde wie Begriffe und allgemeine Vorstellungen er-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeugt würden? Wir müssen die Frage bejahen. Schließlich sprechen wir ja schon in unserer Welt von notorischen Unicis, als ob sie mehrmals vorkommen könnten: man sagt »Männer wie Plato« genau so wie man sagt »Marken wie die da«. Ich brauche keine Erfahrung, um vor »diesem Ding da« »so ein Ding« meinen zu können.

Psychologisch ist der Begriff also immer schon da, ehe man überhaupt anfängt, nach gemeinsamen Merkmalen zu suchen. Man wird aber nur dann dem Begriff einen Namen geben, ihn fixieren, seine Merkmale angeben, ihn definieren, wenn »so ein Ding« öfter vorkommt und wenn es wichtig genug ist.

Trotz alledem sagt man aber: durch die Definition wird ein Begriff geschaffen. Daß Begriffe in unserem Sinn durch die Definition nicht geschaffen werden, haben wir umständlich nachgewiesen; daß auch nicht die Summe der von der Definition getroffenen Gegenstände gemeint werden kann, geht aus dem Markenbeispiel hervor. Daß aber durch die Definition etwas geleistet, etwas geschaffen wird, auch dann, wenn man bloß die definierenden Merkmale kennt, ohne daß man sich Begriff oder Vorstellung der zu subsumierenden Gegenstände machen kann, bedarf keines Nachweises. Das von der Definition Geschaffene nun Begriff zu nennen, ist irreführend, denn die Definition, deren Gegenstände mir noch unbekannt sind, gibt nichts weiter als eine Zuordnung. Ich kann mir diese Zuordnung einprägen und künftig danach verfahren. Als psychischer Inhalt ist eine solche Zuordnung keine Einheit, es ist ein ganzer Gedanke, der sich nur als Satz, nicht durch ein einziges Wort formulieren läßt. Wenn wir nun daran festhalten wollen, mit dem Wort Begriff eine psychische und logische Einheit zu bezeichnen, dann dürfen wir das von der Definition Geschaffene auch nicht Begriff nennen. Es scheint mir zweckmäßig, das Wort Begriff in dieser Bedeutung immer durch das Wort Zuordnung zu ersetzen (*connotation* bei Stuart Mill).

Daß man sagt, durch Definitionen würden Begriffe gebildet, ist begreiflich genug. Denn in der Regel bringt der Leser einer Definition die allgemeine Vorstellung oder den Einstellungsbegriff schon mit und hat sie vor Augen, während er die Zuordnung erfaßt, und man kann so leicht meinen, mit dem neuen Namen, den die Zuordnung an die Hand gibt, habe man auch einen neuen Begriff gewonnen, während man nur eine neue Zuordnung gelernt

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hat. Und man hat weiter häufig die Erfahrung gemacht, daß man aus einer Definition, die sich auf mehr oder minder unbekannte Erscheinungen bezieht, in der Tat einen neuen Begriff erzeugen konnte, aber man übersieht, daß man sich zu diesem Zweck zuerst einen konkreten Fall nach den Angaben der Definition konstruieren mußte, aus dem man ohne weitere Mühe sofort den Begriff entnehmen konnte. Die Definition war an der Begriffsbildung also nur mittelbar beteiligt, sofern sie zufällig geeignete Angaben enthielt.

Jeder Definition muß nun ein Vergleichen von Gegenständen auf ihre gemeinsamen Merkmale vorausgegangen sein. Aber nicht jede Zuordnung wird durch Aufsuchen gemeinsamer Merkmale und durch Definition geschaffen. Eine Menge Zuordnungen hat man rein äußerlich in der Schule gelernt, z. B. die lange Reihe der deutschen Kaiser; die geschlossene Zahl dieser Personen konstituiert den Inbegriff der deutschen Kaiser, die Definition des Begriffs »Deutscher Kaiser« wird damit aber nicht gegeben. Oder es werden Zuordnungen automatisch durch Ähnlichkeit gefunden, ohne daß man gemeinsame Merkmale angeben könnte und ohne eine Einstellung vorzustellen, wie wir das bei den Farben gefunden haben. Daß Barbarossa ein deutscher Kaiser ist, das weiß ich, daß aber eine vielleicht vorher noch nie gesehene Nuance Blau ist, das sehe ich unmittelbar ohne Vergleich der vorliegenden Farbe mit Erinnerungsbildern anderer Blaus. Bei den Farben kann ich (für meine Person wenigstens) die Einstellungen nicht vorstellen, habe also auch keine Farbbegriffe in unserem Sinn, was aber nicht hindert, daß die Farbenzuordnungen völlig sicher sind und Verwechslungen nicht vorkommen.

Ich wiederhole: vorgestellte Einstellungen, die Begriffe, haben an sich gar kein kollektives Moment, sie werden an einem einzigen Fall gebildet. Die kollektive Zuordnung verschiedener Fälle unter einen Begriff geschieht erst nachträglich. Ist der neue Fall dem ursprünglichen Fall sehr ähnlich, dann ergibt sich die Zuordnung ohne Überlegung. Ist die Ähnlichkeit aber geringer, dann muß man schon überlegen. Der neue Fall wird aber nicht Zug um Zug mit der Vorstellung des früheren Falles verglichen, sondern ich prüfe darauf, ob der neue Fall zu der Einstellung paßt, wobei es allerdings sehr nützlich ist, sich einen früheren Fall wiederholt deutlich vorzustellen, wodurch die Einstellung re-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kreiert und deutlicher und sicherer wird. Soweit diese Zuordnungen nun nicht wieder vergessen werden, entsteht so allmählich ein mehr oder weniger umfangreiches Wissen, daß die und die Fälle unter den Begriff gehören. Beim Denken eines Begriffs ist dieses Wissen aber nicht in seiner Totalität präsent; bei konkreten Begriffen pflegen einem ein paar Beispiele ziemlich schnell einzufallen, auf mehr Beispiele muß man sich aber schon stark besinnen; bei abstrakten Begriffen dauert es sogar in der Regel eine merkliche Zeit, ehe einem nur der erste Fall einfällt. Eine Sammlung aller möglichen Fälle würde in keinem Sprachgebrauch Begriff genannt werden, es ist eben nur eine Sammlung. Das subjektive, nicht demonstrable Kriterium des Passens zu einer Einstellung kann durch die objektiven Kriterien ersetzt werden, die von der Definition gegeben werden. Aber es geht nicht an, die zuordnende Funktion der Definition als Begriff zu bezeichnen.

In einer kurzen Abhandlung läßt sich natürlich ein so weites Feld wie das der Begriffe nicht erschöpfend behandeln; eine Reihe psychologisch-logischer Fragen haben wir gar nicht zur Erörterung gebracht. Immerhin hoffe ich die psychologische Natur der Begriffe einigermaßen aufgeklärt zu haben: vor allem scheint mir der Nachweis wichtig, daß Begriffe als psychische, als Denkeinheiten wirklich existieren, und daß die traditionelle Abstraktionstheorie gänzlich daneben greift Eine Verwendung der Begriffe, die zuordnende, haben wir schon besprochen, welche Rolle sie im höheren Denken spielen, wird die Untersuchung des Urteilens und des Schließens lehren.

(Eingegangen am 28. August 1910.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Kiel.)

Untersuchungen über die Differenz der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten von Licht- und Schallreizen [1].

Von

C. Minnemann (Kiel).

I.

Theoretische Erörterungen über die Differenz von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten.

Mit 2 Figuren (Figur 1 und 2) im Text.

Inhaltsübersicht.

Seite
1) Einleitung 227
2) Begriff der Wahrnehmungsgeschwindigkeit 229
3) Positive und negative Zeitverschiebungen 240
4) Allgemeine Bedeutung der Schwelle subjektiver Gleichzeitigkeit. . . 248
5) Bedeutung der Gleichzeitigkeitszonen für den Vergleich von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten 262

1) Einleitung.

Die Frage nach der Differenz der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten desselben oder verschiedener Sinnesgebiete könnte als ein Thema so spezieller Natur erscheinen, daß es nur für eine genauere Sinnespsychologie von einigem Interesse ist. Jedoch führt die Untersuchung sofort auf fundamentale Prinzipien der gesamten Psychologie, so daß die Erörterung unter diesem Gesichtswinkel an Bedeutung gewinnt. Denn die Diskussion erfordert zugleich eine Klarlegung des psychologischen Vorganges der Sinneswahrnehmung, da der Einfluß bestimmt werden soll, den objektive und subjektive Faktoren auf das Zustandekommen bzw. auf den Zeit-

1) Unter diesem Titel erscheint eine Reihe von Veröffentlichungen, von denen der I. Teil in etwas anderer Fassung bereits im Jahre 1908 als Kieler Dissertation gedruckt wurde. Außerdem lagen die Teile II—IV der Fakultät zur Beurteilung vor.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

punkt des Einsetzens einer Sinneswahrnehmung ausüben. Zu diesem Zwecke ist auch eine Abgrenzung des rezeptiven Vorganges gegen die erste begriffliche Verarbeitung, die mit dem Inhalte der Sinneswahrnehmung vor sich geht, erforderlich, und es ist im Anschluß an diese Stellungnahme die Theorie der Zeitvorstellung zu erörtern, die in engem Konnex zur Frage nach der Wahrnehmungsgeschwindigkeit steht und zum großen Teile auf sie zurückgeht.

Bei der Wichtigkeit des Untersuchungsgegenstandes scheint es geboten, die Frage nach der verschiedenen Wahrnehmungsgeschwindigkeit, wenn man sie experimentell in Angriff nimmt, nicht nur nach der Methode der direkten Vergleichung einfacher Wahrnehmungsprozesse zu erforschen, sondern auch die übrigen Wege einzuschlagen, die zur Kontrolle oder Berichtigung der direkten Beobachtungen dienen können. Jedenfalls werden die experimentellen Feststellungen bedeutend an Sicherheit gewinnen, wenn auch in denjenigen Gebieten, wo eine verschiedene Wahrnehmungsgeschwindigkeit neben anderen Faktoren in Betracht kommt, eine Übereinstimmung mit den Resultaten der direkten Untersuchung erzielt wird. Solche Gebiete sind namentlich die Einordnung einer Empfindung in eine längere Empfindungsreihe, die sogenannte Komplikation von Empfindungen, und die in eine Bewegung auslaufende Wahrnehmung, der Reaktionsprozeß. Dieselben Differenzen, die sich aus der direkten Methode ergeben, müssen sich in den komplizierteren Prozessen bei richtiger Analyse wiederfinden lassen, wenn nicht schon die direkte Methode unrichtige Ergebnisse liefert.

Zu einer neuen Untersuchung dieser Fragen fordert in erster Linie die geringe Vergleichbarkeit des bis jetzt vorhandenen Zahlenmaterials über diesen Gegenstand auf, da es bei den verschiedenen Autoren aus Versuchsanordnungen stammt, die sich nicht gut vergleichen lassen. Dazu kommt vielfach eine Unstimmigkeit zwischen den gefundenen Hauptergebnissen nach den einzelnen Beobachtungswegen.

Hauptaufgabe einer neuen Untersuchung wäre es, Versuche so anzustellen, daß durchgehende Vergleichslinien über das ganze in Frage kommende Gebiet möglich sind. Dabei brauchen die einzelnen Beobachtungen nur in geringer Zahl ausgeführt zu werden, weil sonst die Durchführung der Untersuchung sehr schwierig

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wäre. Die einzelnen Reihen müssen aber ihre Ergänzung und Bestätigung durch ähnliche Versuche anderer Reihen finden. Neuerdings gewinnt übrigens dieser Grundsatz größere Anerkennung, daß wenige, sorgfältig ausgeführte Beobachtungen mehr Wert haben und schneller zur Auffindung von psychologischen Gesetzmäßigkeiten führen als eine große Zahl von Beobachtungen über ein und denselben Gegenstand, wenn sich die Bedingungen der Beobachtung doch nicht recht konstant erhalten lassen.

Die Herstellung exakter Versuchseinrichtungen bereitet naturgemäß einige Schwierigkeiten. Denn gewöhnlich muß an vorhandene Mittel angeknüpft werden, und an diese müssen manche andere Apparate und Apparatteile angepaßt bzw. eigens konstruiert werden. Für die Beurteilung der Ergebnisse ist aber eine genaue Beschreibung der Versuchsanordnungen unerläßlich. Eine solche wird deshalb bei Mitteilung eigener Untersuchungen über diese Fragen detailliert gegeben werden. Hierbei findet sich auch Gelegenheit, auf einige allgemeiner verwendbare Hilfsapparate hinzuweisen. Bevor aber die eigenen Experimente geschildert werden, dürfte es zweckmäßig sein, in einer besonderen Abhandlung einige Fragen vorwiegend theoretischer Natur zu erörtern. Denn in erster Linie bedarf es für die Darstellung eines solchen Gebietes eindeutiger Definitionen und klarer Fragestellungen, damit Mißverständnisse über den Gegenstand der Untersuchungen ausgeschlossen sind. Ferner sind auch die Punkte zu diskutieren, worauf sich die Messung und Berechnung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit gründet.

2) Begriff der Wahrnehmungsgeschwindigkeit.

Unter der Wahrnehmungsgeschwindigkeit soll diejenige Zeitstrecke verstanden werden, die verstreicht, bis uns ein Sinnesreiz zum Bewußtsein kommt, nachdem er unser Sinnesorgan erreicht hat; in diese Zeit ist also einbegriffen die Trägheit des betreffenden peripheren Sinnesorganes bis zum Ansprechen auf den Reiz, die Leitung des Nerven und die zentrale Erregung, sowie der Eintritt ins Bewußtsein. Ob für diese Größe der Ausdruck »Wahrnehmungsgeschwindigkeit« am Platze ist und ob eine so definierte Zeitstrecke sich experimentell untersuchen läßt, ist festzustellen.

Zur Entscheidung hierüber ist es zweckmäßig, sich die her-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kömmliche Bedeutung des Ausdruckes Wahrnehmung und einiger angrenzenden Termini zu vergegenwärtigen. Gewöhnlich werden zwei Arten der Auffassung durch die Sinne unterschieden: ein unmittelbarer Bewußtseinsvorgang infolge der Reizeinwirkung und ein erkennendes Erfassen des Eindruckes, die Beziehung des Bewußtseinsvorganges auf einen Gegenstand. Als Wahrnehmung galt ursprünglich nur die zweite Art psychischer Aufnahme, die schon einen primären Denkakt enthält. Dagegen hieß der unmittelbare psychische Aufnahmeprozeß Empfindung. In der neueren Psychologie ist aber eine andere Bezeichnungsweise herrschend geworden. Nach dem Vorgange von Wundt gilt die Empfindung nicht mehr als ein selbständig vorkommender Prozeß, sondern bezeichnet einen analytischen Bestandteil der einfachsten Sinnesaufnahme, ein Vorstellungselement, zu dem wir nur durch Abstraktion gelangen können. Was früher Empfindung hieß, wird jetzt Wahrnehmung im engeren Sinne oder »Perzeption« genannt, und das erkennende Auffassen wird größtenteils einem anderen psychischen Prozesse, der »Apperzeption« zugeschrieben.

Bei dieser neueren Bezeichnungsweise handelt es sich jedoch nicht bloß um eine einfache Änderung der Namen. Schon deswegen darf als spezifischer Unterschied beider Prozesse nicht einfach das Vorhandensein oder Fehlen der Beziehung auf einen Gegenstand gelten. Meistens stellt allerdings die Apperzeption diese Beziehung auf einen Gegenstand her und bewirkt somit die Bildung einer Vorstellung im eigentlichen Sinne. Aber es läßt sich doch andererseits nicht leugnen, daß auch die Perzeption bis zu einem gewissen Grade bereits eine gegenständliche Auffassung liefern kann. Dennoch bleibt es für eine Auffassung wie die von Wundt charakteristisch, daß die Perzeption auch ohne das Moment gegenständlichen Bewußtseins auftreten kann, indem sie sich dann als eine reine Gefühlsäußerung darstellt. In diesem Falle bezeichnet die Perzeption einen unmittelbaren psychischen Prozeß ohne Gegenstandsbeziehung, also ein einfaches Bewußtsein individuellen Verhaltens gegenüber dem Reize.

Bei genauerem Hinsehen bemerkt man schon bei dem früher üblichen Gebrauche des Terminus Empfindung etwas ähnliches. Nur selten wurde bei seiner Verwendung konsequent von einer Gegenstandsbeziehung abgesehen und die Empfindung mit dem unmittelbaren subjektiven Verhalten, d. h. mit einem Gefühle

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

identifiziert. Mehr oder weniger war ein intellektuelles, eine gewisse Vergegenständlichung bewirkendes Moment in dem Begriffe eingeschlossen; aber man war sich dieser Tatsache nicht klar bewußt. Indem die einfache Empfindung meistens ausdrücklich von dem Gefühle unterschieden wurde, trat sie auf die Seite der intellektuellen Prozesse; und doch sollte sie nicht eigentlich als ein intellektueller Vorgang angesehen werden.

Erst einige moderne Erkenntnistheoretiker suchen dieser Schwierigkeit zu begegnen, indem sie die Unterscheidung von Empfindungen und sinnlichen Gefühlen fallen lassen. Dann wird als Kriterium einer Wahrnehmung im Unterschiede von der einfachen Empfindung die Vergegenständlichung statuiert, die durch den Akt auffassender Deutung zustande kommt. Trotzdem wird noch ein Unterschied gemacht einerseits zwischen dem unmittelbaren Bewußtsein einfacher Empfindungen und sinnlicher Gefühle und andererseits zwischen dem eigentlichen Gefühl oder Zustandsbewußtsein; letzteres entsteht nach dieser Meinung erst auf Grund fundierender Akte des Gegenstandsbewußtseins. Demnach stellt das Gefühl ein sekundäres Bewußtseinserlebnis dar; die Empfindungen hingegen sind einfachste Bewußtseinserscheinungen, die noch keine Deutung durch ein verarbeitendes Subjekt erfahren haben. Ob für ein entwickeltes Individuum solche primitive Bewußtseinserlebnisse noch möglich sind oder ob es sich nicht vielmehr nur um eine geringere Komplikation durch Assoziationen, auf jeden Fall aber doch um ein gegenständliches Erfassen handelt, mag unerörtert bleiben. Denn zeitliche Differenzen zwischen beiden Prozessen, die für die Frage nach der Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Belang wären, werden nur für seltene Ausnahmefälle angenommen.

Anders scheint es in dieser Beziehung mit den erwähnten Vorgängen der Perzeption und Apperzeption zu liegen. Deshalb muß deren Verhältnis noch genauer erörtert werden.

Wenn bereits die Perzeption ein gegenständliches Erfassen einschließen kann, so erscheinen die Begriffe nach dieser Richtung hin nicht spezifisch abgegrenzt. Der Unterschied hinsichtlich des intellektuellen Momentes erscheint vielmehr als ein gradueller, indem die Apperzeption eine bestimmtere Vergegenständlichung des unmittelbaren psychischen Erlebnisses bewirkt, als sie durch die bloße Perzeption entsteht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Größeres Gewicht wird gewöhnlich bei der Unterscheidung beider Prozesse auf eine andere Wirkung des Apperzeptionsvorganges gelegt. Die Apperzeption soll nicht nur den Übergang ins intellektuelle Bewußtsein oder eine weitere Intellektualisierung der Vorstellung bedeuten, sondern überhaupt die Bewußtheit des psychischen Erlebnisses steigern. Hierin liegt, daß zugleich und wohl in erster Linie durch die Apperzeption das unmittelbare, sinnliche Bewußtsein gesteigert wird und nicht nur eine Veränderung hinsichtlich des rein intellektuellen Momentes, des begrifflichen Bewußtseins entsteht. Gerade aus der Steigerung des unmittelbaren Bewußtseins soll die fortschreitende Intellektualisierung des psychischen Vorgangs wie von selber hervorgehen. Indem einzelne Teile eines Bewußtseinserlebnisses stärker hervorgehoben werden als andere, soll sich eine abstrahierende Begriffsbildung vollziehen. Somit liegt der Unterschied zwischen unmittelbar sinnlichem und apperzeptivem Bewußtsein hauptsächlich in einem verschiedenen Grade anschaulicher Bewußtheit; und man könnte die apperzipierten Vorstellungen oder Vorstellungselemente sinnlicher und folglich anschaulicher nennen als die bloß perzipierten. Eigentlich sollte man das Umgekehrte erwarten, wenn es sich um die Bildung von Begriffen handelt. Jedenfalls ist klar, daß auch in dieser Beziehung kein einschneidender, sondern nur ein gradueller Unterschied zwischen beiden Prozessen zu konstatieren ist.

Trotz dieser weitgehenden Ähnlichkeit von Perzeption und Apperzeption wird bei der Sinneswahrnehmung eine Zweiheit der Bewußtseinsprozesse angenommen, einerseits die unmittelbare, großenteils gefühlsmäßige Aufnahme, die einfache Perzeption, andererseits die psychische Verarbeitung des unmittelbar Aufgenommenen zu klarer bewußten Vorstellungen, die Apperzeption. Die Zweiheit dieser Prozesse soll sich namentlich durch ihr zeitliches Verhalten zueinander bemerkbar machen.

Unter Umständen sollen allerdings die beiden Prozesse zeitlich zusammenfallen können, indem die subjektive Tätigkeit aussondernder Aufnahme sofort mit der Perzeption einsetzt. Auch bei der sogenannten passiven Apperzeption, wo unsere Aufmerksamkeit erst durch die Perzeption angezogen erscheint, während sie bei aktiver Apperzeption bereits vorher auf den Reiz eingestellt ist, brauchen noch keine wirklichen Zeitunterschiede für das Ent-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stehen der Prozesse vorzuliegen. Aber oft wird tatsächlich ein zeitliches Auseinanderfallen beider Prozesse angenommen. Sollen doch sogar die Abweichungen in der Auffassung zeitlicher Verhältnisse gegenüber der objektiven Zeitordnung von Reizen großenteils eben auf diese apperzeptive Verschiebung zurückgeführt werden können. Für das unmittelbare Bewußtsein der Perzeption wird dagegen im gleichen Falle eine Ordnung vorausgesetzt, die mehr der objektiven Reizfolge entspricht.

Bei dieser verbreiteten Ansicht darf eine Untersuchung über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit keinen Zweifel darüber lassen, worauf sich die Feststellungen beziehen, auf die einfache Sinneswahrnehmung oder auf die apperzeptive Aufnahme der Sinnesvorstellungen. Der Verf. steht allerdings auf dem Standpunkt, daß eine Sonderung dieser beiden Arten psychischer Aufnahme in getrennte Bewußtseinsprozesse nicht dem Sachverhalte entspricht, wie er sich der Selbstbeobachtung darbietet. Richtiger scheint es zu sein, die durch die Sinne vermittelten Bewußtseinsvorgänge als psychisch einfache, gleichartige Erlebnisse aufzufassen, deren Charakter nur nach dem Anteile objektiver und subjektiver Faktoren an dem Zustandekommen der Wahrnehmung ein verschiedener ist.

Durch diese Auffassung braucht nicht der Unterschied zwischen unmittelbarem und begrifflichem Bewußtsein verwischt oder geleugnet zu werden. Aber es soll betont werden, daß es unmöglich ist, schon die direkte sinnliche Auffassung in zwei psychische Prozesse zu zerlegen. Bei einem solchen Versuche bliebe, je weiter er durchgeführt wird, für den ersten der beiden Prozesse immer weniger Psychisches übrig, so daß die sogenannte »Perzeption« augenscheinlich zu einem bloßen physiologischen Vorgang wird, für den aber noch ein Minimum von Bewußtheit postuliert wird.

Der Vorgang der Sinneswahrnehmung erscheint psychisch als ein durchaus einheitlicher, mag er physiologisch auf noch so viele Faktoren zurückgehen, und die psychologische Theorie darf hierfür nicht mehr Bewußtseinsprozesse annehmen, als sich wirklich in unserem Bewußtsein unmittelbar vorfinden. Wenn sich ein Prozeß unter gewissen günstigen Bedingungen in der Selbstbeobachtung zeigt, dürfen wir hieraus nicht den Schluß ziehen, daß er auch zu anderer Gelegenheit vorhanden ist oder psychisch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mitwirkt, ohne daß wir dann seine Existenz zu bemerken brauchten. Nur so lange gilt ein psychischer Vorgang als vorhanden, wie er bemerkt wird; in anderen Fällen haben wir es nur mit seinen physiologischen Grundlagen, aus denen er entspringen kann, zu tun. Auch diese sind für die Psychologie außerordentlich wichtig und müssen zum Verständnis psychischer Erscheinungen herangezogen werden. Aber sie selbst gehören nicht mehr in das Gebiet des Bewußten.

Was die Abgrenzung des Wahrnehmungsprozesses gegen die Abstraktionstätigkeit anbelangt, so sei darauf hingewiesen, daß die Haupteigenschaft der Apperzeption, das aktive Herausheben einer Wahrnehmungsvorstellung oder einzelner Teile derselben, wesentlich verschieden ist von der Abstraktion im Sinne einer Begriffsbildung. Allerdings wird von manchen gegenwärtig diese Unterscheidung nicht mehr gemacht, sondern behauptet, daß die durch Bewußtseinssteigerung einzelner Teile eintretende Differenzierung bereits einen Abstraktionsprozeß ausmache. Indem einiges aus einem Vorstellungskomplexe stärker herausgehoben wird, bleibt anderes weniger beachtet und entschwindet infolgedessen rascher aus dem Bewußtsein, so daß die betonten Hinsichten allmählich isoliert werden. Sicherlich kann auf diese Weise die Abstraktion durch die Apperzeption eingeleitet werden; aber im Grunde sind doch wohl beide Vorgänge verschieden. Der unmittelbare Effekt der apperzeptiven Tätigkeit ist ja größere sinnliche Lebhaftigkeit, während die Abstraktion gerade auf eine Verflüchtigung des konkreten Bewußtseinserlebnisses abzielt. Der Abstraktionsprozeß will für psychische Erlebnisse Namen und Zeichen einführen, die uns in den Stand setzen, über das direkte Erleben hinauszugehen, so daß wir mit psychischen Daten operieren können, ohne sie jedesmal von neuem zu erleben. Durch bloße Steigerung der Lebhaftigkeit eines Eindruckes läßt sich dieser Zweck nicht erreichen; die Abstraktion kann sogar dadurch beeinträchtigt oder gehemmt werden. Ein sinnlich empfundenes Rot ist etwas anderes als der abstrakte Begriff des Roten. Demnach erscheint der Prozeß der Apperzeption viel enger mit der schlichten Perzeption verwandt als mit der abstrahierenden Begriffsbildung. Denn zwischen dem Bewußtseinsinhalte der Perzeption und der Apperzeption bestehen hauptsächlich nur graduelle Unterschiede. Zur Abstraktion gehört auch noch das Moment der Bewußtseinsabnahme,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine Art Automatischwerden der herausgefundenen Beziehungen, woraus der Charakter des Unanschaulichen resultiert.

Überlegt man nach dieser Erörterung der in Frage kommenden Begriffe, ob es zweckmäßig ist, eine Untersuchung über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit an den Begriff der Apperzeption anzulehnen, so sprechen verschiedene Gründe dagegen, selbst wenn man nicht dem Verf. in der Ansicht folgt, daß Apperzeption und Perzeption bei der Sinneswahrnehmung zu einem psychischen Prozesse untrennbar verbunden sind.

Zunächst dürfte feststehen, daß die Apperzeption sich nur auf die subjektive Seite desjenigen Vorganges bezieht, dessen Geschwindigkeit untersucht werden soll, auf die aktive Auffassung, während die definierte Zeitstrecke eine ganze Kette von Vorgängen physiologischer Art enthält, die allmählich in einen psychischen Prozeß auslaufen. Die Dauer vom Beginne der physiologischen Reizung bis zum ersten Eintreten einer psychischen Wirkung sollte untersucht werden. Der eigentliche Auffassungsvorgang ließe sich gar nicht zum Zwecke der Beobachtung isolieren. Nur in der Verknüpfung mit den peripheren und zentralen physiologischen Erregungsvorgängen ist die Zeitdauer der Auffassung bei Sinnesreizen bestimmbar. Der Ausdruck Wahrnehmung begreift dagegen auch diese einleitenden Prozesse, die zu ihrer Entstehung führen, nach dem Sprachgebrauche schon in sich.

Wenn man ferner als Apperzeption bereits das erste Eintreten eines Eindruckes in das intellektuelle Bewußtsein bezeichnen wollte, so würden Beginn der Wahrnehmung und Apperzeption zusammenfallen, und es entstünde durch die Bezeichnung als Wahrnehmungsgeschwindigkeit kein sachlicher Unterschied gegen die Zeitdauer bis zur Apperzeption. Beide Zeitpunkte wären identisch, weil man als Sinneswahrnehmung nur eine ins intellektuelle Bewußtsein dringende Sinnesempfindung zu bezeichnen pflegt. Solange ein Reiz nur gefühlsmäßig bewußt wird, kann von einer Wahrnehmung des Reizes nicht gesprochen werden, höchstens von dem Bewußtwerden eines Gefühles anläßlich des Reizes. Ob man einen solchen Vorgang als »Perzeption« zu bezeichnen hat, ist eine Definitionsfrage und entspricht nicht der Gepflogenheit.

Der Begriff der Apperzeption liefert trotzdem keine so exakte Grenzbestimmung, wie sie der Zeitpunkt des ersten Bewußtwerdens einer Empfindung erfordert. Denn die Apperzeption dauert weit

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

über das erste Bewußtwerden des Eindruckes hinaus, ja entwickelt sich eigentlich erst von da an. Apperzeption ist ja zugleich diejenige subjektive Tätigkeit, die bewirkt, daß ein Eindruck klarer bewußt wird und relativ ins Zentrum der Beachtung rückt. Diese Auffassung führt weiterhin leicht zu der Annahme, daß die Momente der einfachen Wahrnehmung und der Apperzeption unter Umständen überhaupt zeitlich getrennt vorkommen. Da beide Prozesse als Bewußtseinserscheinungen angesehen werden, müßte dann ihre zeitliche Differenz auch bemerkbar sein, und die Beobachtung würde in diesem Falle wesentlich schwieriger sein, wenn man den Perzeptionsmoment geflissentlich außer acht lassen wollte, um den Moment der Apperzeption festzustellen. Ein solcher Fall würde beispielsweise durch einseitig gerichtete Aufmerksamkeit bei Darbietung zweier Reize eintreten müssen, indem der eine der Reize zunächst nur perzeptiv bewußt werden würde. Wollte man nun die Momente der Apperzeption beider Reize miteinander vergleichen, so hätte man abzuwarten, bis auch der relativ unbeachtete die Sphäre der Perzeption durchlaufen hat und klar bewußt wird.

Wenn dagegen die Apperzeption nur graduelle Unterschiede der Bewußtheit des Wahrgenommenen hervorruft, wird der Übergang von der Perzeption zur Apperzeption fließend sein, und es ist schwierig, einen bestimmten Zeitpunkt anzugeben, wann die Apperzeption der Empfindung zuerst einsetzt. Man könnte daran denken, den Gipfel der apperzeptiven Aufnahme, die Zeitpunkte größter Klarheit der einzelnen Empfindungen als Vergleichspunkte für die Messung ihrer Auffassungsgeschwindigkeit zu wählen. Jedoch ist dieser Zeitpunkt so unbestimmt und so variabel, da er von subjektiven Bedingungen der Aufmerksamkeit in hohem Grade abhängt, daß er sich kaum zur Untersuchung von Auffassungsgeschwindigkeiten eignet, an denen die Wirksamkeit auch objektiver Faktoren festgestellt werden soll.

Deshalb ist in der obigen Definition der Zeitpunkt des ersten Bewußtwerdens als eindeutiger Vergleichspunkt für die Wahrnehmungsgeschwindigkeit zugrunde gelegt worden. Eine Anlehnung an den Begriff der Apperzeption würde zugleich die Übernahme einer Reihe theoretischer Voraussetzungen in sich schließen, von denen sich experimentelle Untersuchungen möglichst unabhängig halten müssen. Ohne Rücksicht auf spezielle Theorien der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Sinnesauffassung und der sich etwa daran anschließenden psychischen Prozesse muß die Frage nach dem Einfluß verschiedener objektiver und subjektiver Faktoren auf die definierte Zeitstrecke untersucht werden. Daher ist die Bezeichnung dieser Größe als Wahrnehmungsgeschwindigkeit zunächst indifferent und darf mit dem Ausdrucke der Auffassungsgeschwindigkeit gleichgesetzt werden.

In bezug auf die Gewinnung der Zahlenergebnisse muß es gleichgültig sein, wie die Einwirkungen objektiver oder subjektiver Faktoren theoretisch zu interpretieren sind. Namentlich können die Einzelheiten der darauf bezüglichen Theorien außer Betracht bleiben. Die Variierung objektiver Reizverhältnisse, z. B. eine Intensitätsänderung, mag direkt die Wahrnehmungsgeschwindigkeit beeinflussen oder erst durch Vermittelung spezifisch subjektiver Faktoren zur Geltung kommen. Man könnte die Perzeptionsgeschwindigkeit für relativ konstant halten oder eine abweichende Änderung derselben annehmen, als wie sie die unmittelbare Vergleichung angibt. So könnte die Änderung der Zeitdauer bis zum Eintritt ins Bewußtsein etwa dadurch hervorgerufen sein, daß differente objektive Faktoren einen verschiedenen »Reiz auf die Apperzeption« ausüben und auf diese Weise die Auffassungszeit beschleunigen oder verkürzen. Solche Fragen haben für die experimentelle Untersuchung eigentlich kein Interesse, weil sich ihr die Beantwortung entzieht. Vollends die quantitative Bestimmung solch mittelbarer Einflüsse auf die Apperzeptionszeit bei objektiven Faktoren erscheint unmöglich. Denn dann müßte man die beobachteten Differenzen der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten zerlegen in einen aktiv-apperzeptiven Einfluß, der aus der spontanen Aufmerksamkeit resultiert, und außerdem in einen passiven Apperzeptionseinfluß, der mittelbar durch die objektiven Bedingungen hervorgerufen wäre, sowie endlich in eine direkte Änderung der Perzeptionsgeschwindigkeit. Von diesen Faktoren ließe sich der Einfluß aktiv-apperzeptiver Momente eventuell noch durch Analogie feststellen. Für die weitere Sonderung aber würde jeder Anhaltspunkt fehlen, wenn man nicht etwa apriorisch eine Konstanz der Perzeptionsgeschwindigkeiten oder irgendeine andere Abhängigkeit willkürlich annehmen wollte.

Ebensowenig erscheint es berechtigt, wenn man den physiologischen Verhältnissen, von denen die Perzeption abhängt, nur

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bei der Sinneswahrnehmung gleichartiger Reize eine Bedeutung zuerkennen wollte, dagegen bei der Zeitvergleichung disparater Empfindungen diesen Faktor für belanglos hält. Nur soviel läßt sich sagen, daß der Einfluß subjektiver Faktoren in solchem Falle die gewöhnlichen, peripher-physiologisch bedingten Differenzen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit stark übertreffen kann; aber diese verlieren hierdurch nicht ihre Wirksamkeit. Sie machen ihr Gewicht auch dann noch geltend. Denn es ist wahrscheinlich, daß zu einer bestimmten Auffassungsverschiebung durch subjektive Faktoren stets ein entsprechender Grad von Aktivität erforderlich ist, und es wäre eine nicht sehr naheliegende Hypothese, daß innerhalb einer gewissen simultanen Zeitstrecke die Empfindungen gleichmäßig in der Perzeptionssphäre bereitliegen. Die Aufnahme ins klare Bewußtsein kann nicht jederzeit beliebig durch die gleiche subjektive Energie erfolgen, sondern es entspricht den Zeitgrößen der wechselseitigen Verschiebungen zweier Empfindungen sicherlich ein Äquivalent auf seiten der subjektiven Faktoren. Eine Empfindung, die schon normalerweise durch physiologische Verhältnisse begünstigt ist, gelangt auch zuerst in diese Sphäre subjektiver Verschiebbarkeit, und daher treten bei Umkehrung der Aufmerksamkeitsrichtung die gewöhnlichen physiologischen Differenzen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit sofort zutage. Die herrschende Darstellung der Apperzeptionstheorie läßt sich auch schon mit den allgemeinsten Ergebnissen einer derartigen Untersuchung wohl nicht leicht vereinigen. Denn es zeigt sich, daß bereits der Zeitpunkt des ersten Eintretens einer Empfindung ins intellektuelle Bewußtsein von der Aufmerksamkeit abhängig sein kann. Wenn man also annehmen wollte, daß eine Empfindung zunächst nur perzeptiv bewußt wird, so würde man, da dieser Zeitpunkt für die Beobachtung zu wählen ist, zu der Auffassung gedrängt werden, daß auch die Perzeptionsgeschwindigkeit variabel ist, und zwar, wenigstens zum Teil, eine Funktion der Aufmerksamkeit, d. h. der Apperzeption darstellt. Eine solche Wirksamkeit der Apperzeption pflegt in der Theorie nicht angenommen zu werden, und der Effekt würde auch nicht verständlich sein, wenn die Apperzeption einen neu hinzukommenden psychischen Akt bedeuten würde.

Es bleibt nur übrig, die Apperzeption nicht als einen selbständigen Prozeß neben der Perzeption anzusehen, sondern als einen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Aufnahme des Eindruckes begünstigenden oder hemmenden subjektiven Faktor, der zu den objektiven Bedingungen der Wahrnehmung hinzutreten kann, so daß aus beiden gemeinsam die Sinneswahrnehmung resultiert. Der subjektive Faktor modifiziert danach den durch objektive Faktoren hervorgerufenen Eindruck schon während seiner Entstehung. Es ist keine neue Sphäre, in die der Eindruck gelangt, wenn subjektive Faktoren wirksam werden; und die klarer apperzipierten Bestandteile unterscheiden sich nicht ihrer Art nach von den weniger klar bewußten. Perzeption und Apperzeption sind keine wesentlich verschiedenen psychischen Prozesse; die Unterscheidung bezieht sich nur auf den größeren oder geringeren Anteil subjektiver Momente an dem Wahrnehmungsprozeß, und wahrscheinlich ist die Wirksamkeit apperzeptiver Betätigung auf demselben Gebiete psychophysischer Erregung zu suchen, wie der Einfluß objektiver Elemente. Der sogenannte Klarheitsgrad einer Vorstellung scheint keine spezifische Wirkung der apperzeptiven Tätigkeit zu sein, und andererseits ist die Empfindung offenbar nicht nur von objektiven Momenten abhängig. Anscheinend können objektive und subjektive Faktoren bei der Sinneswahrnehmung sogar bis zu einem gewissen Grade einander ausgleichen, so daß in bezug auf den beiderseitigen Effekt gewisse Äquivalenzgleichungen aufgestellt werden könnten. Der Vorgang der Sinneswahrnehmung verläuft in der Art, daß schon der eigentliche Perzeptionsprozeß durch subjektive Betätigung beeinflußt wird und eventuell gar nicht zustande kommt, wenn subjektive Momente ihm entgegenstehen.

Auf diese Weise gestaltet sich die Auffassung über den psychologischen Prozeß der Sinneswahrnehmung sehr einfach. Die Annahme eines hypothetischen Bewußtseinszustandes, der überhaupt nicht beobachtet wird, ist für die Psychologie entbehrlich. Soweit der Prozeß, wenn auch etwa bloß »gefühlsmäßig«, bewußt wird, zählt er zur selben Art psychischer Erscheinungen wie die apperzeptive Auffassung. Soweit er unbewußt verläuft, braucht er nur als rein physiologisch begründete psychische Disposition angesehen zu werden; für einen psychischen Prozeß einfacher »Perzeption« bleibt dann kein Raum mehr.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3) Positive und negative Zeitverschiebungen.

Nachdem der Begriff der Wahrnehmungsgeschwindigkeit klargelegt worden ist, scheint es wichtig, die Konsequenzen, die aus dieser Definition folgen, hervorzuheben und besonders den Begriff einer »Differenz zweier Wahrnehmungsgeschwindigkeiten«, d. h. die positiven und negativen Zeitverschiebungen, einer eingehenden Erläuterung zu unterziehen. Denn an diesen Punkt knüpft sich eine Reihe von unrichtigen Auffassungen, die über das Problem und die Beobachtungen der Zeitverschiebungen in den Kurs gekommen sind.

Eine experimentelle Untersuchung kann sich vorläufig nur darauf beschränken, Differenzen von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten festzustellen, und kann nicht die Dauer eines derartigen Entstehungsprozesses im ganzen messen. Allerdings läßt sich angenähert eine Maximalgrenze für die Zeitdauer der Entstehung einer Wahrnehmung angeben, wenn man Rückschlüsse aus den Ergebnissen von Reaktionsversuchen zieht. Aber solche Bestimmungen können keinen Anspruch auf Genauigkeit machen. Denn der Reaktionsvorgang ist ein ziemlich komplizierter Prozeß. Es sind in ihm eine Reihe von Faktoren enthalten, die nur zum Teil und höchstens schätzungsweise durch Analogien anderer, entsprechend variierter Reaktionsversuche bestimmbar sind; einige andere Faktoren lassen sich überhaupt nicht eliminieren, und selbst eine Annahme über Konstanz oder Variabilität derselben in den komplizierteren Zusammenhängen ist nicht ohne weiteres begründet. Die Angabe einer unteren Grenze für die Entstehungszeit einer Wahrnehmung ist vollends ohne Anhalt. Nur soviel läßt sich mit Sicherheit sagen, daß diese Zeitdauer nicht gleich Null zu setzen ist; denn es wäre widersinnig, anzunehmen, die bewußte Wahrnehmung setze sofort mit der peripheren Reizung ein.

Rechnet man mit der Tatsache, daß eine Wahrnehmung ohne Verzögerung gegen den Moment der Reizung unmöglich ist, so ergibt sich hieraus völlig ungezwungen die Möglichkeit negativer oder positiver Zeitverschiebungen. Man braucht nur die experimentell gut gestützte Anschauung hinzuzunehmen, daß verschiedene Reize eine verschiedene Zeitdauer zur Aufnahme ins Bewußtsein nötig haben. Je nachdem man die Verschiebung an

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der einen oder anderen Empfindung mißt, erscheint ihre Veränderung gegenüber der objektiven Zeitfolge als positiv oder negativ. Eine absolut negative Verschiebung in dem Sinne, daß der Bewußtseinsvorgang schon eher eintritt als die Erregung beginnt, was anscheinend v. Tchisch in Erwägung zog[1]), ist ausgeschlossen. Jeder Eindruck gelangt verspätet ins Bewußtsein, aber der eine mehr, der andere weniger. Daß es sich dabei zum Teil um große Zeitstrecken handelt, die die gewöhnliche Ausdehnung psychophysiologischen Erregungsanstieges bedeutend überschreiten, darf nicht auffallen, da sogenannte spezifisch subjektive Faktoren den psychischen Aufnahmeprozeß beträchtlich hemmen können.

Eine experimentelle Untersuchung muß sich die Aufgabe stellen, die Zeitverschiebung unter dem Einflusse verschiedener objektiver und subjektiver Bedingungen möglichst exakt zu bestimmen. Dabei ist zu beachten, daß die Ursache der Zeitverschiebung für den Begriff derselben außer Betracht bleibt. Eine Zeitverschiebung besteht einfach in der Verschiedenheit der subjektiven Zeitordnung der Empfindungen gegenüber der objektiven Zeitfolge der Reize. Es darf nicht etwa nur eine solche Verschiebung darunter verstanden werden, die durch eine spezifisch subjektive Auffassungstätigkeit, durch apperzeptive Momente hervorgerufen wird. Durch diese Einschränkung würden theoretische Elemente in die Fragestellung hineinkommen, die die Objektivität der Untersuchung beeinträchtigen könnten. Denn eine allgemein anerkannte Abgrenzung der Zeitwerte einer physiologischen und etwa einer spezifisch »psychischen« Zeitverschiebung ist kaum möglich.

Da ein und dieselbe Zeitverschiebung eine positive oder negative Größe darstellt, je nach dem Standpunkte, den man bei der Messung einnimmt, so muß angegeben werden, in bezug auf welche Empfindung die Verschiebung positiv oder negativ erscheint. Den Ablauf der objektiven Zeitreihe pflegt man als positiv zu rechnen. Deshalb wird eine Zeitverschiebung dann als negativ zu bezeichnen sein, wenn die Wahrnehmungsverspätung eines Reizes nach seinem objektiven Auftreten kleiner ist als die

1) Philos. Studien. Bd. II. S. 621: »Entweder erleiden die Gesichtsvorstellungen eine Verzögerung, d. h. sie werden später wahrgenommen, als sie auftreten, oder werden momentane Vorstellungen früher apperzipiert, als sie gegeben werden.«

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zum Vergleiche herangezogene Wahrnehmungsverspätung eines anderen Reizes, d. h. wenn der erstere Reiz relativ rascher bewußt wird und die Auffassungsgeschwindigkeit des zweiten als Messungsnorm dient.

Es empfiehlt sich nicht, ein für allemal die Reize eines bestimmten Sinnesgebietes als Norm für die Festsetzung des Vorzeichens bei Zeitverschiebungen zu benutzen, weil die Wahrnehmungsgeschwindigkeit je nach den Umständen wechselt, also keinem Sinnesgebiete eine konstante Wahrnehmungsgeschwindigkeit zukommt. Ebensowenig erscheint es zweckmäßig, den Sinn der Zeitverschiebung allgemein in Anlehnung an die Verhältnisse der Komplikationsuhr zu definieren. Denn wenn man z. B. die Zeigerstellung beim Hören eines einzuordnenden Glockenschlages als maßgebend für die Richtung der Zeitverschiebung ansieht, also die visuelle Wahrnehmungsgeschwindigkeit als Norm für das Vorzeichen wählt, so ist dagegen zu erwägen, daß bei dieser Versuchsanordnung durch Änderung der Geschwindigkeit gerade der Bewegungseindruck variiert wird, während der Schallreiz konstant zur selben Zeit eintritt. Es ist also naheliegend, die subjektiv bemerkbare Verschiebungsänderung bei Variierung der Rotationsgeschwindigkeit des Zeigers wenigstens zum Teil auf Rechnung der veränderten visuellen Wahrnehmungsgeschwindigkeit zu setzen. Die andere Auffassung, daß nur der Schallreiz unter diesen Umständen verschieden rasch apperzipiert wird, steht in enger Beziehung zur Theorie der apperzeptiven Einordnung perzeptiv bereits vorhandener Eindrücke, die oben erörtert wurde.

Die konstante Bezugnahme auf die Verhältnisse der Komplikationsuhr für die Bestimmung des Vorzeichens der Verschiebung stößt noch auf weitere Schwierigkeiten. Denn Komplikationsversuche beschränken sich keineswegs auf die Einordnung einer disparaten Empfindung in eine kontinuierliche visuelle Empfindungsreihe. Schon wenn mehrere Schallreize dargeboten werden und die kontinuierliche Zeigerbewegung in eine Reihe sukzessiver Lichtreize aufgelöst wird, kann man schwanken, wie dieser Prozeß anzusehen ist. Werden die akustischen Eindrücke auch dann noch in die Reihe visueller Empfindungen eingeordnet oder umgekehrt die visuellen Prozesse in die Reihe akustischer Wahrnehmungen? Dieser Fall ist verwirklicht, wenn es

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich um die Durchgangsbestimmung eines Sternes durch die Fäden eines Passageinstrumentes handelt und nach der Auge-Ohr-Methode beobachtet wird. Die in Frage kommende Beobachtung läßt sich so auffassen, daß die Sekundenschläge in die Sternbewegung eingeordnet werden oder aber die Fadendurchgänge bzw. die Orte vor und hinter einem Faden in die Reihe der Sekundenschläge. Die auftretende Verschiebung kann also nach der visuellen oder akustischen Empfindungsreihe gemessen werden, wobei der absolute Betrag derselbe bleibt, aber der Sinn der Verschiebung entgegengesetzt ist. Da die Sekundenschläge zugleich zur objektiven Zeitmessung dienen, so ist letztere Messungsart, die nach den akustischen Eindrücken, praktisch die übliche. Eine uhrenmäßige Verspätung des visuell beobachteten Durchganges gilt als positive Zeitverschiebung, während für die Zeigerbewegung an der Komplikationsuhr gerade eine relativ raschere visuelle Auffassung als positive Zeitverschiebung definiert zu werden pflegt.

Ebenso fundamental wie die Relativität des Vorzeichens für die Zeitverschiebung, je nach der speziellen, als Norm behandelten Wahrnehmungsgeschwindigkeit, ist der Gesichtspunkt, daß die Verschiebung durch die Abweichung der subjektiven Zeitreihe von der objektiven Reizfolge zustande kommt. Darin liegt, daß die Verschiebung auf subjektiver Seite zu messen ist, indem man die psychische Anordnung der Empfindungen mit der objektiv gegebenen Zeitordnung der Reize vergleicht.

Es ist nun zu beachten, daß in den Versuchen, die sich mit der Zeitvergleichung befassen, beide Methoden der Ablesung sich finden, teils die unmittelbare Bestimmung der subjektiven Verschiebung, teils die Ablesung der objektiven Zeitdifferenz zweier subjektiv gleichzeitiger Wahrnehmungen. Beide Ablesungen weisen bei gleichen Auffassungsbedingungen das entgegengesetzte Vorzeichen für die beobachtete Distanz der Reize bzw. der Empfindungen auf. Denn bezeichnet man ein zeitliches Später, wie es üblich ist, durch Plus, dagegen das Früherliegende durch eine negative Zeitstrecke, so muß dieselbe Auffassungsdifferenz auf objektiver Seite negativ erscheinen, die sich in der subjektiven Zeitreihe als positiv darstellt, wenn beidemal derselbe Reiz bzw. die entsprechende Empfindung als Ausgangspunkt für die Messung angesehen wird.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

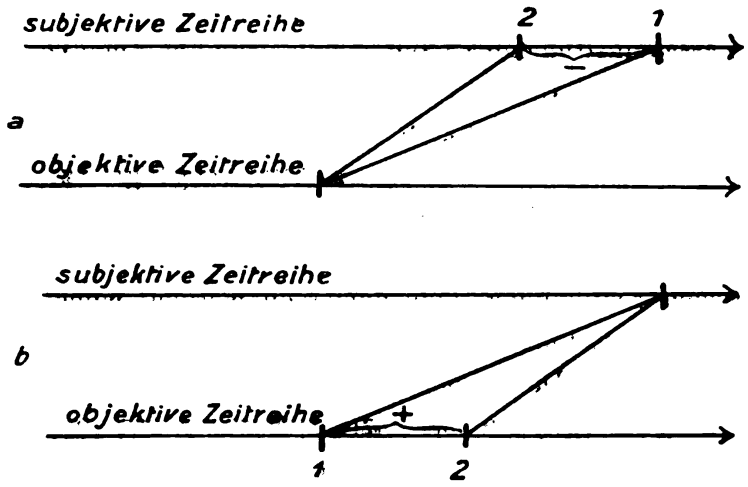


Fig. 1.

Das vorstehende Schema erläutert diese Verhältnisse. Nehmen wir an, zwei Reize 1 und 2 würden objektiv gleichzeitig dargeboten, aber der Reiz 2, etwa ein Schallreiz, werde rascher ins intellektuelle Bewußtsein aufgenommen als der Reiz 1, der beispielsweise den Gesichtssinn affiziert. Dann wird die Distanz auf subjektiver Seite, die Zeitverschiebung, sich als eine negative Größe darstellen, wenn die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Reiz 1 als Norm für den Vergleich zugrunde gelegt wird (Figur 1 a). Gerade umgekehrt liegen die Beziehungen der objektiven Zeitreihe, wenn, wie Figur 1 b darstellt, die von den Reizen ausgelösten Empfindungen zeitlich zusammenfallen. Die relativ rascher ins Bewußtsein gelangende Empfindung, die durch den Reiz 2 ausgelöst wird, erfordert eine positive Distanz des Expositionsmomentes für diesen Reiz im Vergleich zu dem als Ausgangspunkt der Messung dienenden Reiz 1.

Bei den Komplikationsversuchen wird meistens die direkte Ablesung der Verschiebung in der subjektiven Zeitordnung angewandt, da sie sich an dem Apparate unmittelbar anschaulich darbietet. Man zieht von dem scheinbaren Skalenorte eines Schallreizes die Zeigerstellung für objektive Koinzidenz der Reize ab, die sich etwa durch langsame Umdrehung des Zeigers ermitteln läßt, und man erhält damit direkt die Zeitverschiebung, die der Schallreiz bei seiner Einordnung in die Bewußtseinsreihe erleidet. Liegt z. B. der scheinbare Ort des akustischen Eindruckes vor der Auffassung der Zeigerstellung, die mit der Schallentstehung ob-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

jektiv zusammenfällt, so ist die Differenz eine negative, d. h. der Schall wird relativ rascher aufgefaßt als die Zeigerbewegung. Ist dagegen der Zeitwert des scheinbaren Schallortes größer als der Wert für den Zeitpunkt, in dem das mit der Schallentstehung koinzidierende Element der Bewegung bewußt wird, so ergibt sich die Verschiebung des Schallreizes in der Zeitfolge der Empfindungen als eine positive.

Nur eine mittelbare Ablesung der Verschiebung, nämlich eine Messung der objektiven Zeitdifferenz der Reize, ist bei der gewöhnlichen Zeitvergleichung zweier Einzelreize möglich. Die Aufgabe der Beobachtung geht dann dahin, den subjektiven Koinzidenzpunkt aufzufinden. Ergibt sich für diesen eine Distanz der Expositionsmomente, so muß der rascher aufgefaßte Reiz später dargeboten worden sein, da beide Reize gleichzeitig bewußt werden; d. h. die gemessene objektive Zeitdifferenz zwischen dem rascher wahrgenommenen Reize und dem langsamer wirkenden ist in diesem Falle positiv, während bei der unmittelbaren Messung der subjektiven Verschiebung sich für dieselben Eindrücke eine negative Differenz ergeben würde.

Es ist deshalb für den Vergleich der Versuchsergebnisse verschiedener Beobachtungsmethoden sehr wichtig, sich klar zu machen, was die Messung für die eine oder andere Versuchsanordnung bedeutet, ob die Verschiebung der Empfindungen im Vergleich zur objektiven Folge der Reize gemessen wurde oder aber die objektive Distanz der Reize. Nur die erstere kann im strengen Sinne als eine »Verschiebung« gelten. Und ebenso wichtig ist die andere Frage, ob der Ausgangspunkt der Messung beidemal im selben Sinnesgebiete liegt oder in verschiedenen. Da sich die Bedeutung der Symbole des Plus- und Minuszeichens mit dem Standpunkte ändert, so ist es geraten, um Mißverständnissen vorzubeugen, möglichst in Worten eine Erklärung der Zeichen beizufügen. In der Literatur sind diese Gesichtspunkte nicht immer beachtet worden.

Gerade in bezug auf den Vergleich der experimentellen Komplikationsergebnisse mit den subjektiven Abweichungen astronomischer Beobachtungen von Sterndurchgängen herrschte einige Unklarheit, die die tatsächlich bestehenden Differenzen beider Erscheinungen übersehen ließ. Und doch ist die wissenschaftliche Untersuchung der Komplikationserscheinungen von den Phäno-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

menen, die bei der astronomischen Beobachtung auftreten, ausgegangen, um deren Gesetzmäßigkeiten zu ergründen. Die Beobachtungen an der Komplikationsuhr haben zu dem Resultate geführt, daß mit wachsender Geschwindigkeit der Bewegung die Zeitverschiebung nach der positiven Seite hin sich ändert, also in diesem Sinne zunimmt; das bedeutet eine relativ langsamere Schallauffassung bzw. raschere Wahrnehmung des visuellen Bewegungsbildes. Nun hat sich aber bei Durchgangsbestimmungen eines künstlichen Sternes [1]) herausgestellt, daß bei gesteigerter Geschwindigkeit der Bewegung die Auffassung des Durchgangsmomentes sich etwas verspätete, die Bewegung also langsamer aufgefaßt wurde. Daher kann man in diesen Versuchen keine Bestätigung der gewöhnlichen Komplikationsergebnisse finden, wie angenommen worden ist. Wenn man beidemal die Verschiebung als eine positive bezeichnet, so darf nicht übersehen werden, daß bei der Komplikationsuhr die Auffassung eines Schalles an einer Bewegungserscheinung gemessen wird, dagegen am Passageinstrument ein oder mehrere Punkte der Bewegung in der Regel an einer akustischen Empfindungsreihe [2]). Dem gleichen Vorzeichen kommt beim Beobachten nach der einen oder anderen Methode eine verschiedene Bedeutung zu.

Ebensowenig läßt sich die von Bessel beobachtete Verminderung der persönlichen Differenz bei Anwendung von akustischen Signalen in Abständen von halben anstatt ganzer Sekunden auf denselben Einfluß der Geschwindigkeit wie bei rascherer Zeigerbewegung an der Komplikationsuhr zurückführen. Denn wenn auch die raschere Folge akustischer Reize gleichbedeutend sein sollte mit einer Steigerung der visuellen Bewegungsgeschwindigkeit, was keineswegs wahrscheinlich ist, da die optische Distanz zwischen zwei Schallorten im ersteren Falle geringer wird, während sie im zweiten Falle wächst, so könnte doch nicht aus einer speziellen Änderungstendenz der Zeitverschiebung geschlossen

---

1) J. Hartmann, Grunerts Archiv für Mathematik und Physik. Bd. 31. 1858. S. 1 ff. N. C. Wolf, Recherches sur l'équation personnelle. (Ann. de l'observatoire de Paris, t. 8, 1865; im Auszug in der Vierteljahrsschrift der Astronom. Gesellschaft. Bd. I. S. 236 f.) Vgl. Wundt, Grundzüge der Physiol. Psychologie. 5. Aufl. Bd. III. S. 80.

2) Einige Beobachtungen wurden allerdings auch mit visuellen oder taktilen Zeitmarken angestellt; sie führten aber zu ähnlichen Ergebnissen wie die Versuche mit akustischen Signalen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

werden, daß auch die Differenz zwischen den individuellen Auffassungen zweier Beobachter kleiner werden müßte. Sie könnte gerade so gut größer werden, wenn der eine Beobachter dieser Tendenz mehr unterliegt als der andere. Die Annahme, daß bei Geschwindigkeitssteigerung nur einseitig gerichtete Verschiebungen möglich sind, schließt nicht notwendig eine Annäherung der individuellen Unterschiede bei den Zeitbestimmungen ein.

Dieselbe Bemerkung gilt für die Erklärung der Abnahme persönlicher Differenzen bei plötzlichen Erscheinungen, die darin begründet sein soll, daß in solchen Fällen nur noch positive Zeitverschiebungen stattfinden könnten. In dem Ausdruck »positive Verschiebung« liegt wiederum ein Beleg dafür, daß meistens die gleichen Symbole unterschiedslos auf entgegengesetzte Erscheinungen angewendet wurden. Da diese Verschiedenheit nicht bemerkt wurde, ist die Parallele zwischen den astronomischen und den an der Komplikationsuhr auftretenden Zeitverschiebungen nicht zutreffend [1]). Wenn dann noch zugunsten einer Erklärung das tatsächliche Verhalten bei der Beobachtung nicht richtig gedeutet wird, so ist die Entwirrung der Tatsachen um so schwieriger. Sicherlich ist es unrichtig, die Ursache der astronomischen Zeitverschiebung in einer größeren Konzentration der Aufmerksamkeit auf die Sekundenschläge zu sehen; auch dürfte es nicht zutreffen, daß bei rascherer Durchgangsbewegung die Erwartung des Schalleindruckes gleich bleibt, aber nicht so stark zur Geltung kommt, da andererseits die raschere Bewegungserscheinung dazu nötigt, in derselben Zeit mehr Gesichtseindrücke zu apperzipieren, so daß der einzelne visuelle Apperzeptionsakt sich rascher abspielen müßte [2]). Wenn wirklich eine Bewegungserscheinung sich aus einzelnen zu apperzipierenden Gesichtswahrnehmungen

---

1) Erst Wirth hat diesen Unterschied richtig erkannt; vgl. sein Buch: »Die experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene«. Braunschweig 1908. S. 310. Auch zu den übrigen hier erörterten Fragen sind seine Ausführungen mit Vorteil heranzuziehen.

2) Geiger, Philos. Studien. Bd. XVIII. S. 415: »Die Schalleindrücke sind Gegenstand höchster Erwartung und werden daher rascher apperzipiert.« ...

»Die Schalleindrücke wurden hierbei also sicherlich ebenso erwartet als vorher. Dagegen war es jetzt notwendig, in derselben Zeit mehr Gesichtseindrücke zu apperzipieren, d. h. der einzelne wurde schneller apperzipiert und der Unterschied gegenüber der Apperzeption des Schalls wurde dadurch geringer.«

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zusammensetzte, würde aus einer rascheren Aufeinanderfolge solcher Auffassungsprozesse noch nicht ohne weiteres eine absolute Verkürzung der visuellen Apperzeption zu folgern sein. Außerdem ist aber zu betonen, daß bei Durchgangsbestimmungen die Auffassung und Zählung der Sekundenschläge nahezu automatisch verläuft.

Es liegt also auf der Hand, daß die Komplikationsversuche bisher nicht die Erscheinungen der astronomischen Zeitverschiebung erklärt haben. Weil eine eindeutige Terminologie fehlte, war nur der Schein einer Übereinstimmung entstanden, während tatsächlich die Beobachtungsergebnisse in Widerspruch zueinander stehen.

4) Allgemeine Bedeutung der Schwelle subjektiver Gleichzeitigkeit.

Bei der praktischen Ausführung von Messungen über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit drängt sich die Beobachtung auf, daß nicht bloß ein einziger Zeitpunkt für den Vergleich in Betracht kommt, sondern eine ganze Zeitstrecke. Denn der Moment des Eintrittes einer Empfindung ins Bewußtsein läßt sich zunächst nicht so präzis abgrenzen, daß man ihn als einen mathematischen Zeitpunkt behandeln könnte. Zwei Reize, die sukzessiv ins Bewußtsein eintreten würden, wenn es nur auf die jedem Reize normalerweise zukommende Wahrnehmungsgeschwindigkeit ankäme, werden in Wirklichkeit bei nicht allzu großer zeitlicher Distanz als gleichzeitig aufgefaßt. Daher ergibt sich bei der Zeitvergleichung zweier Reize oder der Einordnung einer Empfindung in eine Empfindungsreihe nicht bloß eine einzelne Konstellation der Reize als die Bedingung für subjektive Gleichzeitigkeit; es resultiert nicht nur ein einzelner Zeitpunkt. Sondern eine ganze Reihe objektiver Distanzen führt zur Auffassung der Konzinnität, so daß die subjektive Gleichzeitigkeit durch eine Zeitstrecke oder Zone dargestellt erscheint[1]). Zweierlei ist bei dieser Bewußtseinstatsache zu erwägen. Einerseits hat man sich theoretische Klarheit über diese Erscheinung zu verschaffen, zwei-

1) Auf diese Erscheinung ist bei Komplikationsversuchen zuerst von Klemm Rücksicht genommen worden: »Versuche mit dem Komplikationspendel nach der Methode der Selbsteinstellung«. Psychol. Studien. II.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tens ist anzugeben, wie sich danach die Berechnung der Differenzen von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten zu gestalten hat [1]).

Was die theoretische Bedeutung dieser Erscheinung anbelangt, so ist bemerkenswert, daß die Ausdehnung der subjektiven Gleichzeitigkeit über eine längere Zeitstrecke als ein unmittelbares Bewußtseinsphänomen erscheint und nicht erst sekundär als Produkt einer reflektierenden Verstandestätigkeit im Bewußtsein anzutreffen ist. Die genauere Entstehungsursache dieser unmittelbaren Schwelle für zeitliche Distanzen mag dahingestellt bleiben. So ist es gleichgültig, ob die Erregungsprozesse zweier distanter Reize, die subjektiv gleichzeitig erscheinen, schon mehr oder weniger peripher-physiologisch zusammenfallen, oder ob erst der zentrale Prozeß, der Eintritt ins Psychische einheitlich erfolgt. Aber das muß als feststehende Tatsache angesehen werden, daß schon bei dem ersten Bewußtwerden der Vorgänge, also sogleich mit der Entstehung der Empfindungen, die zeitliche Zusammenfassung gegeben ist. Theoretisch einfacher lägen die Dinge, wenn die Wahrnehmungsgeschwindigkeit keinen Veränderungen beim Zusammentreffen rasch aufeinanderfolgender Reize unterworfen wäre. Es würde also näher liegen, die Wahrnehmungsgeschwindigkeit als konstant zu betrachten und die Abweichungen der wirklichen Auffassung von den berechneten Verhältnissen auf einen anderen psychischen Prozeß, etwa auf die Apperzeption, zurückzuführen. Jedoch ist, wie im folgenden dargelegt wird, diese Auffassung nicht annehmbar, weil mit einer Wahrnehmung zugleich ihre zeitliche Bestimmtheit im Bewußtsein gegeben sein muß.

Wenn sich schon oben prinzipielle Bedenken gegen eine Trennung von Perzeption und Apperzeption bei der Sinneswahrnehmung einstellten, so muß hier die spezielle Form, die diese Theorie hinsichtlich der Zeitvorstellung erhalten hat, entschieden abgewiesen werden. Gerade auf diesen Punkt, auf die vermeintliche Notwendigkeit einer Trennung der Zeitvorstellung von dem psychischen Prozesse der Perzeption, stützt sich die Lehre von der Apperzeption ganz besonders, und hier liegt der springende Punkt für die Theorien der Zeitvorstellung. Deshalb muß diese Frage ausführlicher diskutiert werden.

---

1) Letzteres wird im nächsten Kapitel behandelt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Meistens geht man bei der Theorie über die Zeitvorstellung von der Behauptung aus, daß es etwas anderes sei, »Empfindungen sukzessiv wahrnehmen« als »ein Bewußtsein von ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge haben«. Eine Sukzession von Empfindungen bzw. Vorstellungen sei nicht gleichbedeutend mit einer Vorstellung ihrer Sukzession. Dies ist insofern zuzugeben, als unsere Zeitvorstellung nicht auf die einfachste Kette unmittelbaren psychischen Erlebens beschränkt ist. Durch Abstraktion können wir mannigfaltige zeitliche Beziehungen aufdecken, die uns durch die einfache Zeitfolge des konkreten Erlebens nicht zum Bewußtsein kommen würden. Aber diese Erweiterung unserer Zeitvorstellung durch Denkoperationen darf nicht zu einem Widerspruche gegen den wirklichen Ablauf der psychischen Vorgänge führen. Eine solche Diskrepanz würde jedoch vorliegen, wenn zwei Wahrnehmungen zeitlich getrennt ins Bewußtsein einträten und dennoch ihre zeitlichen Bewußtseinskomponenten eine Verschmelzung eingingen derart, daß die Vorgänge, obwohl sie tatsächlich psychisch distant sind, dennoch als psychisch gleichzeitig erschienen.

Eine nachträgliche, durch die Auffassung bewirkte zeitliche Verschmelzung von Empfindungen, die in Wirklichkeit psychisch sukzessiv stattfinden, wird aber vielfach vertreten und damit begründet, daß eine Zeitvorstellung überhaupt erst durch apperzeptive Tätigkeit ermöglicht würde. Manche Psychologen gestehen der Empfindung ein unmittelbares Sukzessionsbewußtsein zu und leiten erst die Vorstellung der komplizierteren zeitlichen Verhältnisse, namentlich das Bewußtsein von der Dauer, aus apperzeptiven Bedingungen ab; andere aber scheinen jedes Zeitbewußtsein durch apperzeptive Tätigkeit bedingt anzusehen. Die perzeptiven Vorgänge sollen sich dann ohne Bewußtsein ihrer Sukzession oder sonstiger zeitlicher Verhältnisse abspielen und nur inhaltlich bestimmte Vorstellungen vermitteln. Eine derartige Annahme von psychischen Prozessen mit unbewußtem zeitlichen Charakter ist eine unanschauliche Konstruktion, obgleich sie gerade einer konkret psychischen Zeitvorstellung gerecht werden will. Im Gegensatze zur begrifflich mathematischen Zeitvorstellung soll die Zeitvorstellung des konkreten Bewußtseins an die Trägheit psychischer Vorgänge gebunden sein. So wird aus der Trägheit eines Auffassungsaktes, der eine gewisse Zeit erfordere, die Notwendigkeit einer breiteren Schwelle für Gleichzeitigkeit gefolgert. Der ein-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zelne psychische Zeitpunkt soll infolgedessen stets eine gewisse Dauer besitzen, sich über eine größere objektive Zeitstrecke ausdehnen, so daß die Differenzierung der psychischen Zeitreihe im Unterschiede zum kontinuierlichen mathematischen Zeitbegriffe eine beschränkte wäre. Der gesamte Inhalt eines Apperzeptionsaktes würde auf diese Weise simultan im Bewußtsein gegenwärtig sein. Dieser Auffassung widerspricht jedoch schon die andere Bestimmung, die der psychologischen Zeitvorstellung ebenfalls beigelegt wird. Um den kontinuierlichen Charakter des psychischen Zeitablaufes zu kennzeichnen, bezeichnet man nämlich außerdem die Zeitvorstellung als eine fließende Größe. Durch dieses Prädikat wird die Bestimmung, die zur Annahme einer unmittelbaren subjektiven Simultaneität von objektiven Zeitstrecken führte und das psychische Phänomen einer Gleichzeitigkeitszone erklären sollte, augenscheinlich wieder aufgehoben. Diese Theorie läßt sich um so weniger aufrecht erhalten, wenn die geforderte Simultaneität einer Vorstellung gar auf die gesamte Zeitstrecke ausgedehnt wird, innerhalb welcher eine Vorstellung unmittelbar, d. h. ohne Unterbrechung, im Anschluß an die periphere Erregung bewußt bleiben kann. Denn innerhalb dieser Strecke werden wechselnde Klarheitsgrade des Bewußtseins zugegeben, so daß schon hieraus folgt, daß auch zeitliche Differenzen an der Hand dieser Bewußtheitsgrade auffaßbar sind. Nimmt man aber an, daß innerhalb eines bestimmten engen Bezirkes infolge der zeitlichen Extensität eines Apperzeptionsaktes eine zeitliche Differenzierung nicht möglich ist, so müßte wenigstens an der Grenze zweier Apperzeptionsakte die Auffassung der Sukzession zweier Reize sehr fein ausgebildet sein, da von zwei rasch aufeinanderfolgenden Reizen die Auffassung des einen noch in den ersten Apperzeptionsakt eingehen könnte, während der zweite durch die folgende Apperzeptionswelle bereits in eine merkbare Distanz gerückt würde. Hält man hingegen daran fest, daß die Zeitstrecke simultaner Bewußtheit kontinuierlich fortschreitet, so würde man an dem Momente des Eintretens oder Schwindens einer Empfindung aus dieser Sphäre ein feines Kriterium für ihre zeitliche Bestimmtheit haben. Die beiden der Zeitvorstellung beigelegten charakteristischen Merkmale der psychischen Simultaneität und des kontinuierlichen Flusses scheinen also einander zu widersprechen und lassen eine klare Anschauung über diesen Prozeß nicht aufkommen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ebensosehr wie die spezielle Ausgestaltung dieser Theorie über die Zeitvorstellung mit Hilfe apperzeptiver Prozesse ist überhaupt der Versuch abzulehnen, die Zeitvorstellung erst in den Bereich der Apperzeption zu verlegen und somit den schon durch die Perzeption gegebenen Wahrnehmungsinhalt von dem Bewußtsein seines zeitlichen Ablaufes zu trennen. Denn es liegt nun einmal in dem Wesen einer Bewußtseinserscheinung, daß zugleich eine Vorstellung ihres zeitlichen Konnexes mit anderen psychischen Vorgängen gegeben ist. Sonst wäre die Kontinuität des persönlichen Erlebens aufgehoben. Ein psychisch isoliert dastehender Prozeß kann nicht als bewußt angesehen werden. Ein Bewußtsein, das sich lediglich auf einen Vorstellungsinhalt bezieht und keine bewußte zeitliche Verbindung zu anderen Vorstellungsinhalten hat, existiert nur in der Abstraktion. Von einer Empfindung muß man unbedingt wissen, daß man sie in einem bestimmten Zeitpunkte, d. h. in einer bestimmten Verbindung hat; sonst handelt es sich nicht mehr um einen psychischen Prozeß. Es mag das Bewußtsein zeitlichen Zusammenhanges mit anderen Vorstellungen mehr oder minder deutlich ausgeprägt sein, und es kann von größerer oder geringerer psychischer Dauer sein, sich über mehr oder weniger Glieder erstrecken, aber fehlen kann es niemals, wo Bewußtseinsvorgänge auftreten. Deshalb muß man wenigstens ein unmittelbares Sukzessionsbewußtsein annehmen, das direkt mit der Zeitfolge der Empfindungen zusammenfällt. Die unmittelbare Zeitvorstellung existiert nicht neben den Empfindungen, als etwas davon Getrenntes oder erst Hinzukommendes, sondern in ihnen.

Bei genauerer Betrachtung der Belege für die apperzeptive Auffassung der Zeitvorstellung zeigt sich, daß manche Beobachtungstatsachen nicht richtig beurteilt werden. So wird die Intermissionslosigkeit der Empfindung bei rascher sukzessiver Reizung eines peripheren Organes als eine Folge der Zeitschwelle angesehen und mit der Erscheinung der Schwelle bei disparaten Sinnesreizen in eine Linie gestellt. Es wird allerdings angegeben, daß die »eigentliche absolute Zeitschwelle« bei Reizen desselben Sinnesgebietes hauptsächlich durch die physiologischen Eigenschaften der betreffenden Sinnesorgane bedingt sei; aber diese Schwelle soll sich, wie hervorgehoben wird, nicht auf die Empfindungen, sondern auf die Zeitvorstellung beziehen, und wird definiert als der kleinste Zeitwert, der noch als Zeit wahr-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

genommen werden könne. Hierbei wird nicht berücksichtigt, daß bei solchen Versuchen, wie bei Feststellung der Flimmergrenze für zwei optische Reize, die Empfindungsdauer in ihrer Abhängigkeit von physiologischen Prozessen in die Messung eingeht, so daß gar nicht die kleinstmögliche Sukzessionsvorstellung gemessen wird. Die Beobachtung besagt also nicht, daß die beiden Reize, falls ihre objektive Distanz innerhalb der Flimmergrenze liegt, gleichzeitig aufgefaßt werden, sondern nur, daß sie einheitlich, ohne Intermission der psychischen Vorgänge bewußt werden. Sonst würde man auch bei Fortsetzung der Reihe durch weitere Glieder annehmen müssen, daß sämtliche Reize der Reihe, falls kein Flimmern bemerkt wird, gleichzeitig bewußt würden, daß es also für die Vorstellung keinen zeitlichen Unterschied zwischen zwei Punkten dieser kontinuierlichen Empfindungsreihe gäbe. Das Phänomen der Intermissionslosigkeit erklärt sich jedoch einfach durch die den physikalischen Reiz überdauernden Empfindungen, mögen dabei die Erregungsprozesse schon peripher verschmelzen, oder zentral bzw. im Bewußtsein. Denn die Sache spielt sich nicht so ab, daß die Empfindungen getrennt bewußt würden, die Intermissionen derselben aber deswegen unbemerkt blieben, weil man keine Vorstellung von so kleinen Intervallen hätte [1]). Wenn es sich bei solchen Versuchen wesentlich um die Messung einer Schwelle für die reine Zeitvorstellung handelte, müßte man den Versuch durch eine geringe Modifikation umkehren können und etwa wegen rasch aufeinanderfolgender Intermissionen keine Empfindung bemerken. Es wäre nicht einzusehen, weshalb beispielsweise ein Lichtreiz von einem Milliontel einer Sekunde zwischen zwei langen Intermissionen bemerkt wird, dagegen eine Intermission von etwa einem Zwanzigstel einer Sekunde zwischen zwei Lichtreizen unbemerkt bleiben sollte, wenn nicht, wie gesagt, die physiologischen oder direkten Empfindungsverhältnisse ausschlaggebend für die Beobachtung sind.

Wenn demnach diese Erscheinung sich nicht im Sinne eines apperzeptiven Vorganges auslegen läßt, so bleibt doch noch das allgemeinere Argument zu erörtern, das für die apperzeptive Auffassung der Zeitvorstellung angeführt wird, die Zeitschwelle für

---

1) Vgl. Bericht über den III. Kongreß für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. M. S. 252 ff. Beobachtungen an kurzdauernden Lichtreizen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sukzedierende Reize. Die Auffassung, daß es sich hierbei um apperzeptive Vorgänge handelt, stützt sich besonders auf die Ansicht, daß unendlich kleine Zeitabschnitte nicht bewußt werden. Hierfür könnte es zwei prinzipiell verschiedene Gründe geben. Entweder könnte die Ursache in einer mangelhaften Unterscheidungsfähigkeit von getrennt vorhandenen Bewußtseinsinhalten liegen. Diesen Standpunkt nimmt die apperzeptive Zeittheorie ein. Die Bewußtseinsvorgänge müßten dann noch auf ihr zeitliches Verhältnis gesondert betrachtet werden, damit ihre Anordnung bewußt wird. Oder man ist der Ansicht, daß schon die perzeptiven Bewußtseinsvorgänge mit einer Zeitvorstellung verknüpft sind, daß also beispielsweise bei subjektiver Gleichzeitigkeit zweier Wahrnehmungen der gesamte Bewußtseinsinhalt der betreffenden Empfindungen und nicht bloß ihre zeitliche Seite tatsächlich psychisch gleichzeitig bewußt wird bzw. bei merklicher Distanz die Bewußtseinsvorgänge in endlichen Abständen entstehen. Dann würde man aus dem Grunde eine sinnliche Vorstellung von minimalen Zeitabschnitten nicht für möglich halten, weil im ganzen Bewußtseinsleben einschließlich der perzeptiven Vorgänge keine so feinen Differenzierungen vorkämen. Nach der apperzeptiven Auffassung der Zeitvorstellung würden psychisch wohl kleinere Zeitabschnitte vorhanden sein, aber es würde uns das Organ dafür fehlen, diese Differenzen des Bewußtseins aufzufassen. Solche Auslegung erscheint mit der Definition eines Bewußtseinsprozesses nicht vereinbar. Denn es würden zeitliche Bewußtseinsunterschiede angenommen werden, die nicht bewußt wären, während doch nur dasjenige als psychisch vorhanden angesehen werden darf, von dessen psychischer Existenz man tatsächlich etwas weiß. Die psychischen Erscheinungen, in denen man eine Trägheit der Apperzeptionsprozesse erblickt, lassen sich, wie gezeigt werden wird, ohne Mühe auch durch eine auf konkreten Empfindungsrelationen basierende Zeitvorstellung erklären.

Aber noch aus einem anderen Grunde ist das Argument, daß die Trägheit der Apperzeption eine absolute Grenze für kleine Zeitvorstellungen bedingt, anfechtbar. Es fragt sich, ob wirklich unsere unmittelbare psychische Sukzessionsvorstellung in allen Fällen so wenig differenziert ist, wie die auf dem Apperzeptionsvorgang fußende Theorie der Zeitvorstellung verlangt, oder ob der angeführte Beweisgrund nicht vielmehr einen Spezialfall darstellt,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

während unter anderen Wahrnehmungsbedingungen bedeutend feinere zeitliche Unterschiede unmittelbar bewußt werden können.

Daß uns viele Feinheiten der objektiven Vorgänge infolge der Beschaffenheit und Funktionsweise unserer Sinnesorgane verloren gehen, unterliegt keinem Zweifel. Meistens werden wir daher durch die Abstraktion weiter eindringen können in die Zeitordnung der Vorgänge als durch die direkte Beobachtung. Aber es gibt doch auch psychische Vorgänge, an denen wir sehr feine sukzessive Abstufungen direkt wahrnehmen. Überall, wo wir eine Veränderung eines psychischen Vorganges bemerken, z. B. beim deutlichen Ansteigen einer Empfindung, haben wir es mit einer direkten, nicht erst aus der Reflexion stammenden Sukzessionsvorstellung zu tun. Unmittelbare Sukzessionsvorstellungen können äußerst fein ausgeprägt sein. Wenn wir z. B. einen bewegten Gegenstand sehen und die Bewegung unmittelbar wahrnehmen, d. h. nicht erst auf eine solche schließen, so haben wir an der Bewegungsvorstellung direkt die Wahrnehmung sukzedierender Netzhauterregungen. Diese Wahrnehmung ist gegenüber dem gewöhnlichen Falle sukzessiver Lichtreize dadurch ausgezeichnet, daß die Reize verschiedene Netzhautstellen treffen, so daß die einzelnen Erregungen sich nicht völlig überdecken. Dadurch sind viel feinere psychische Zeitunterschiede ermöglicht. Nicht minder aber fällt der Umstand ins Gewicht, daß bei einer Bewegungserscheinung die Erregungen der Netzhautelemente nach einer geläufigen räumlichen Anordnung fortschreiten, so daß die Aufmerksamkeit jeweilig auf den in Frage kommenden Punkt eingestellt sein kann. Allerdings liegt gleichzeitig in diesem Umstande der räumlichen Kontinuität, daß es in der Praxis meistens überflüssig ist, alle Phasen eines Bewegungsvorganges zu beachten. Wenn man den Reiz an zwei voneinander entfernten Stellen nacheinander gesehen hat, darf man in der Regel annehmen, daß der Reiz in der Zwischenzeit sukzessiv die übrigen zwischen den beachteten Stellen liegenden Punkte passiert hat. Daher kann in der Vorstellung der Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung entstehen; aber die Vorstellung des Kontinuierlichen stammt dann aus dem reflektierenden Bewußtsein und ist nicht durch das unmittelbar Wahrgenommene gegeben. In diesem Falle kann von einer unmittelbaren Bewegungsvorstellung bzw. von einer

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

unmittelbaren, kontinuierlichen Sukzessionsvorstellung nicht gesprochen werden. Denn die unmittelbare Sukzessionsvorstellung bezieht sich nur auf die wirklich wahrgenommenen Phasen der Bewegung, hier auf die beiden distanten Punkte; der kontinuierliche Übergang dagegen ist erst in der mittelbaren Sukzessionsvorstellung anzutreffen.

Oft ist es schwierig, bei solchen Erscheinungen zwischen unmittelbarer Wahrnehmung und mittelbarer Zutat zu unterscheiden. Dies geht schon daraus hervor, daß objektive Störungen in dem gleichmäßigen Gange einer Bewegung leicht übersehen werden, da man scheinbar den Eindruck unmittelbarer Wahrnehmung hat. Häufig wird allerdings in den zentralen Prozessen der Sinneserregung wohl keine Diskontinuität oder Abweichung vom erwarteten Vorstellungsverlaufe vorhanden sein, was als eine Folge allgemeiner physiologischer Dispositionen oder besonderer Einstellungsbedingungen angesehen werden kann. Manchmal jedoch liegt der Grund für die Gleichmäßigkeit des Eindruckes in solchen Fällen offenbar nur darin, daß man sich nicht klare Rechenschaft über das wirklich Wahrgenommene und die konstruktive Ergänzung des sinnlichen Eindruckes gibt. Andererseits aber kann man auch bei nicht zu rascher Ortsveränderung des Reizobjektes eine kontinuierliche Auffassung unmittelbar durch das Sinnesorgan erreichen, und man braucht nicht erst seine Zuflucht zu Denkoperationen bzw. Assoziationen zu nehmen, um den Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung zu erhalten.

Eine unmittelbare Bewegungsvorstellung ist offenbar ohne die sinnliche Vorstellung sich kontinuierlich aneinanderschließender Phasen nicht gut möglich; diese Vorstellung enthält somit direkt, d. h. ohne besondere Denkoperation, eine unmittelbar anschauliche Vorstellung eines zeitlichen Ablaufes, der für die analysierende Betrachtung als Reihe unendlich kleiner Zeitteile erscheint. Also kann die unmittelbare Wahrnehmung manchmal äußerst fein zeitlich differenziert sein, und es braucht nicht die Auffassung notwendig in so groben Zeitstufen zu erfolgen, wie die Theorie der apperzeptiven Zeitvorstellung gewöhnlich annimmt [1]).

1) Unsere neueren Untersuchungen mit bewegten Lichtreizen haben eminent feine, sinnlich wahrnehmbare Zeitunterschiede aufgedeckt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Für die genauere Darlegung der Theorie einer unmittelbaren, sinnlichen Zeitvorstellung muß man vor allen Dingen feststellen, inwiefern sich das Beobachtungsurteil von dem unmittelbar Wahrgenommenen unterscheidet. In der Regel vergeht eine gewisse Zeit nach dem Auftauchen des Sinneseindruckes, bis ein Urteil abgegeben wird. Was in dieser Zeit mit dem Wahrnehmungsinhalte geschieht, muß klargestellt werden. Ist das Urteil nur eine Ausprägung dessen, was die Sinneswahrnehmung schon enthält, oder bringt es zum unmittelbaren Eindrucke etwas Wesentliches hinzu bzw. modifiziert ihn?

Wenn für einen speziellen Fall eine klare Sinneswahrnehmung nicht vorliegt, sind offenbar zur Abgabe eines bestimmten Urteiles subjektive Ergänzungen nötig. Wenn aber ein klarer psychischer Wahrnehmungsprozeß stattgefunden hat, fällt es schwer, bedeutendere Abweichungen zwischen der ursprünglichen Wahrnehmung und dem Beobachtungsurteile zuzugeben. Die sogenannte »Vergegenständlichung« des psychischen Vorganges der Sinneswahrnehmung durch ein primäres Urteil scheint nichts prinzipiell Verschiedenes von der direkten, einfachen Beobachtung zu sein, wenngleich die Vergegenständlichung wesentlich durch subjektive, nicht in dem Reize liegende Faktoren bedingt ist.

Wie ausgeführt worden ist, hat man in einer einfachen, während einer Sinneswahrnehmung stattfindenden Klärung der Vorstellung keinen neuen Bewußtseinsprozeß zu erblicken. Deshalb wird man auch nach dem Aufhören der eigentlichen Sinneswahrnehmung, solange die Vorstellung noch unmittelbar im Bewußtsein bleibt, kaum einen von der Sinnesauffassung differenten Prozeß als Ursache für eine weitere Klärung der Vorstellung annehmen können. Es sind dieselben subjektiven Faktoren, die schon beim Zustandekommen der Sinneswahrnehmung mitwirken mußten und die nachher eine weitere Verdeutlichung der Vorstellung herbeiführen, sei es, daß auch die objektiven Momente noch weiter wirken und nur der Bewußtseinsgrad der Sinneswahrnehmung zunimmt, sei es, daß nur noch die subjektiven Faktoren an dem Prozesse beteiligt sind, während die eigentliche direkte Sinneswahrnehmung durch Aufhören der objektiven Einwirkung bereits zu Ende gegangen ist, aber dennoch der Eindruck einer unmittelbaren Bewußtheit fortbesteht.

Auch die Tatsache der unmittelbaren Bewußtheit bedarf einiger

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erläuterungen, da hierauf die sogenannte psychische Simultaneität einer Zeitstrecke sich gründet. Die unmittelbare Bewußtheit einer Sinneswahrnehmung geht nicht sofort mit dem Aufhören der objektiven Reize, oder sobald das Aufhören derselben bemerkt wird, zu Ende. Wahrscheinlich dauern die zentraleren Erregungsprozesse, die durch die Sinnestätigkeit hervorgerufen wurden, noch eine Weile an. Tatsächlich hat man noch eine Zeitlang ein unmittelbares Bewußtsein der bereits vergangenen Sinneswahrnehmung. Diese Erscheinung hat man sich aber nicht so vorzustellen, daß die Sinneswahrnehmung in gleicher Weise, wie sie aktuell vorhanden war, nur vielleicht etwas abgeblaßt, fortbesteht, sondern man bemerkt deutlich einen Unterschied. Man weiß, daß die objektive Reizaufnahme nicht mehr stattfindet. Dennoch ist die Veränderung des Bewußtseinsinhaltes nicht derartig, daß man hierfür einen neuen psychischen Prozeß ansetzen müßte. Es hat vielmehr den Anschein, als ob bloß eine bestimmte Nuancierung des Wahrnehmungsprozesses, die durch die aktuelle Beteiligung objektiver Faktoren bei der Reizaufnahme hervorgerufen war, jetzt fehlt, so daß aber die Kontinuität des Vorganges durch die Konstanz subjektiver Faktoren gewahrt bleibt, die ebenfalls von Anbeginn der Wahrnehmung, bzw. schon vorher, an dem psychischen Prozesse beteiligt waren. Somit läßt sich der Standpunkt vertreten, daß keine getrennten Bewußtseinsprozesse anzunehmen sind, weder für die Sinneswahrnehmung im engeren Sinne (Perzeption) und die Auffassung derselben (Apperzeption), noch für den Gesamtvorgang der direkten Sinnesbeobachtung und die Erhaltung dieses Bewußtseins über die Dauer der eigentlichen Sinneswahrnehmung hinaus.

Zunächst ist der Eindruck der Unmittelbarkeit durch die Kontinuität des Bewußtseinsprozesses gegeben. Aber es ist für den Eindruck der unmittelbaren, auf eine Sinneswahrnehmung zurückgehenden Bewußtheit offenbar nicht unbedingt erforderlich, daß wirklich der psychische Prozeß kontinuierlich fortbesteht. Er kann sehr wohl zeitweise durch andere psychische Prozesse verdrängt und aus dem Bewußtsein entschwunden sein, während wir dennoch bei seinem späteren Wiederauftauchen deutlich das Bewußtsein haben, daß der neue Prozeß nur die Fortsetzung der früheren Erregung darstellt und der ursprüngliche Wahrnehmungsvorgang uns demnach wieder unmittelbar gegenwärtig erscheint.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Es ist das natürlichste, als Ursache für die Fortdauer dieses Eindruckes der Unmittelbarkeit physiologische Prozesse oder von der Erregung zurückgelassene Dispositionen anzunehmen. Denn eine psychische Fortdauer der Vorstellung in einer unbewußten Sphäre oder unterhalb der Merklichkeit erscheint für den hier vertretenen Standpunkt nicht angängig. Dann ist es allerdings nicht leicht, die noch unmittelbar bewußten Sinnesvorstellungen gegen die aus der Wiedererinnerung entstandenen Eindrücke abzugrenzen. Jedoch ist es fraglich, ob eine derartige Scheidung überhaupt nötig ist. Vielleicht stellt die Erinnerung, soweit sie sich mit Bestimmtheit als solche charakterisiert, nur ein Rudiment ursprünglicher Sinneswahrnehmung bzw. anderer aktuell gewesener psychischer Prozesse dar, das auf Grund der damals entstandenen physiologischen Dispositionen durch irgendeinen Anlaß erneut ein Bewußtsein auslösen kann. Insoweit im Bewußtsein eine deutliche Beziehung auf ein früheres Erlebnis besteht, kann man noch von einer unmittelbaren Bewußtheit dieses Prozesses reden. Das Kriterium für die Unmittelbarkeit wäre demnach ein subjektives. Mag der spätere psychische Inhalt sich noch so sehr von dem ursprünglichen Erlebnis unterscheiden, indem subjektive Faktoren in der Zwischenzeit eine modifizierende Wirkung ausgeübt haben: soweit der subjektive Eindruck besteht, daß ein direkter Zusammenhang mit dem ersten Wahrnehmungsprozesse vorliegt, und daß keine wesentlichen subjektiven Modifikationen nachträglich vorgenommen sind, fehlt die Berechtigung, die wirkliche Unmittelbarkeit des späteren Prozesses in Abrede zu stellen. Ebensowenig berechtigt eine Inkonzinnität des Wahrnehmungsbildes gegenüber einem objektiven Reize zu dem Schlusse, daß überhaupt kein unmittelbar bewußter Aufnahmeprozeß stattfand. So trägt eine Wahrnehmungstäuschung in gleicher Weise den Charakter einer unmittelbaren Wahrnehmung wie eine den objektiven Verhältnissen besser gerecht werdende Auffassung. Möglicherweise sind bei einer Sinnestäuschung mindestens die zentraleren Erregungsprozesse schon entsprechend der Täuschung modifiziert. Vielleicht besitzt z. B. derjenige psychische Vorgang, der sich als Erwartungseinstellung darbietet, das physiologische Korrelat einer veränderten Erregbarkeit, die den Effekt der Reizung beeinflußt.

Die dargelegten Verhältnisse gelten nun auch hinsichtlich der Zeitvorstellung, wenn sich hierbei auch zunächst einige

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schwierigkeiten zu ergeben scheinen. Eine Sukzessionsvorstellung kommt dadurch zustande, daß psychische Prozesse sukzessiv entstehen. Da nun der Moment des Wechsels nur einen einzigen Zeitpunkt erfüllt, so scheint auch die Dauer einer derartigen Sukzessionsvorstellung nur eine momentane sein zu können, und es erscheint zunächst nicht verständlich, wie eine derartige Vorstellung sich länger im Bewußtsein erhalten kann. Aber diese Schwierigkeit ist nur eine scheinbare. Einerseits ist die Vorstellung einer Sukzession z. B. zweier Wahrnehmungen nicht allein an die Momente des Eintretens der Empfindungen gebunden, sondern auch im weiteren Verlaufe, z. B. durch die Phasen des An- und Abklingens, gibt sich die Zeitdifferenz der beiden Empfindungen kund und bleibt für einige Zeit anschaulich im Bewußtsein bestehen. Andererseits besitzt man an der Reproduktionsmöglichkeit konkreter psychischer Zusammenhänge ein Mittel, sich die ursprüngliche Aufeinanderfolge wiederholt psychisch zu vergegenwärtigen. Denn die unmittelbare Bewußtheit eines Wahrnehmungsprozesses bezieht sich nicht bloß auf den Inhalt dieses Vorganges, sondern auch auf seinen zeitlichen Ablauf und den erlebten Zusammenhang mit anderen Bewußtseinsvorgängen. Man darf sogar annehmen, daß die unmittelbare Bewußtheit der zeitlichen Verhältnisse eines Erlebnisses unter Umständen die Bewußtheit der qualitativen Inhalte überdauert. Aus der konkreten Sukzessionsvorstellung kann sich auf diese Weise schon eine Art Sukzessionsurteil entwickeln, das längere Zeit im Gedächtnis festgehalten wird. Natürlich kann ein solches Urteil auch bereits entstehen, solange noch inhaltliche Seiten des Wahrnehmungsvorganges relativ stark bewußt sind. Für die Zuverlässigkeit des Urteiles ist es sogar wichtig, daß das Zeiturteil in möglichst naher Beziehung zu den konkreten Erlebnissen steht. Wenn das Urteil erst gebildet wird, nachdem die unmittelbare Bewußtheit der Prozesse, auf die es sich bezieht, schon beträchtlich herabgemindert ist, so werden sich um so leichter subjektive Modifikationen des eigentlich Erlebten einstellen können. Dasselbe ist der Fall, wenn überhaupt keine deutliche Wahrnehmung zustande kommt, etwa bei rascher Zeigerbewegung an einer Komplikationsuhr. Eine nachträgliche Verdeutlichung des momentan Erlebten wird dann kaum ein bestimmtes Urteil hervorbringen können; man ist zu einem solchen mehr oder minder auf Assoziationen und Schlüsse aus

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anderen Erlebnissen angewiesen. Es ist deshalb Aufgabe jeder exakten Untersuchung über die Zeitverhältnisse von Wahrnehmungen, genau zu unterscheiden zwischen dem unmittelbar sinnlich Erlebten und zwischen eventuellen späteren Zutaten und Modifikationen, die das Urteil beeinflußt haben. Im einzelnen Falle ist die sichere Feststellung dieser Momente manchmal nicht leicht, so daß ein gewisser Spielraum hinsichtlich der Auslegung des psychischen Vorganges bestehen bleibt. Im allgemeinen aber darf man behaupten, daß, sofern der psychische Eindruck der unmittelbaren Bewußtheit vorhanden ist, diese auch wirklich existiert.

Die Hauptgesichtspunkte über die unmittelbare Zeitvorstellung sind also kurz folgende.

Die unmittelbare Sukzessionsvorstellung schließt sich durchaus an die konkreten Bewußtseinserlebnisse an und entsteht nicht erst durch einen besonderen psychischen Prozeß. Soweit eine Sukzessionsvorstellung unabhängig von mittelbaren Prozessen existiert, enthält sie nur tatsächliche Beziehungen der Bewußtseinsvorgänge, so daß keine Abweichung zwischen den Zeitverhältnissen der unmittelbaren Wahrnehmung und der darauf bezüglichen unmittelbaren Zeitvorstellung möglich ist. Ein einzelner erlebter Zeitpunkt kann für längere Dauer im Bewußtsein bleiben in derselben Art, wie ganze Vorstellungen oder einige ihrer Teilinhalte längere Zeit unmittelbar im Bewußtsein verharren können. Dieser Umstand verhindert nicht, daß die direkte Sukzessionswahrnehmung innerhalb der sogenannten Bewußtseinsdauer einer bestimmten Vorstellung fortschreiten kann und sogar sehr feine psychische Zeitunterschiede innerhalb dieser Zeitspanne vorkommen können. Denn die Bewußtseinsdauer einer Vorstellung bedeutet nicht einen psychischen Zeit-»Punkt«, sondern sie ist gerade dadurch als Zeitstrecke kenntlich, daß sich während des Vorhandenseins einer unmittelbaren Bewußtheit noch andere psychische Vorgänge abspielen oder verschiedene Phasen der unmittelbaren Bewußtheit erkennbar sind. Dementsprechend ist die Tatsache der Gleichzeitigkeitszone bei rasch aufeinanderfolgenden Reizen auf wirkliche Empfindungskoinzidenz zurückzuführen. Also erscheint die Wahrnehmungsgeschwindigkeit für einen Sinnesreiz verschieden rasch, je nach dem Zusammentreffen mit anderen Reizen, so daß es eine Reihe zeitlicher Konstellationen zweier Reize gibt, für die eine gleichzeitige Wahrnehmung erfolgt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5) Bedeutung der Gleichzeitigkeitszonen für den Vergleich von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten.

Da es sich bei dem Vergleiche von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten darum handelt, Eindrücke von rasch aufeinanderfolgenden Reizen zu beobachten, so stößt man bei der Untersuchung unwillkürlich auf die erörterte Erscheinung der Gleichzeitigkeitszone. Es erhebt sich die Frage, wie diese Größe rechnerisch zu behandeln ist und welche Unterschiede sich aus den verschiedenen Beobachtungsmethoden für sie ergeben.

Zwei Reize lassen sich also nicht beliebig einander nähern, so daß noch stets subjektive Differenzen der Zeitfolge bestehen, sondern bei einer gewissen objektiven Zeitdistanz erscheinen die Eindrücke als gleichzeitig, und auch bei weiterer zeitlicher Annäherung der Reize gegeneinander bleibt die Auffassung eine koinzidente. Es ergibt sich aber, daß meistens die objektive Differenz, bei welcher die zeitliche Verschmelzung der Reize eintritt, nicht die gleiche ist, wenn man die Reizfolge umkehrt. So macht es einen Unterschied aus, ob man den Grenzpunkt der Gleichzeitigkeit für eine Reizfolge Licht-Schall bestimmt oder ob man den äußersten subjektiven Koinzidenzpunkt für die Folge Schall-Licht aufsucht. Die Verhältnisse der umgekehrten Reizfolge lassen sich als Fortsetzung der ersten Anordnung betrachten, da bei gleichbleibender Verschiebungsrichtung eines Reizes gegen den anderen die Reihenfolge der Reize umschlägt, sobald der objektive Gleichzeitigkeitspunkt überschritten wird. Das von beiden Grenzpunkten eingeschlossene Gebiet stellt demnach die gesamte Zone für subjektive Gleichzeitigkeit zweier Reize dar. Meistens verteilt sie sich asymmetrisch um den objektiven Gleichzeitigkeitspunkt. Manchmal kann auch der Fall eintreten, daß beide Grenzpunkte subjektiver Gleichzeitigkeit auf derselben Seite des objektiven Koinzidenzpunktes liegen, so daß die eine der beiden Reizfolgen niemals als gleichzeitig, sondern stets als zeitlich different aufgefaßt wird. Dies wird jedoch, wie die Experimente zeigen, durch objektive Verschiedenheiten der Reize allein, z. B. durch die Angehörigkeit der Reize zu verschiedenen Sinnesgebieten, nicht hervorgerufen; nur durch eine besonders große Wirksamkeit subjektiver Faktoren, durch be-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stimmte Aufmerksamkeitseinstellung kann eine derartig bedeutende Zeitverschiebung der objektiven Vorgänge herbeigeführt werden.

Der Betrag der Gleichzeitigkeitszone, also die gesamte Strecke für subjektive Gleichzeitigkeit zweier Reize, ist zunächst insofern von Interesse, als man daraus die Präzision der zeitlichen Auffassung beider Reize erkennen kann. Vergleicht man den Umfang der Gleichzeitigkeitszonen zweier Darbietungen, in denen die objektiven und subjektiven Verhältnisse des einen Eindruckes konstant geblieben sind, während man die Bedingungen des anderen Eindruckes nach dieser oder jener Hinsicht variiert hat, so läßt sich die Differenz der Beobachtungsergebnisse auf den variierten Faktor beziehen. Je geringer die Gleichzeitigkeitszone ausfällt, desto geringer ist der Spielraum für die subjektive Zeitverschiebung des einen oder anderen Reizes bei ihrem Zusammentreffen, desto präziser erscheint der Moment des Eintretens der Empfindungen begrenzt. Durch geeignete Variation der Untersuchungsbedingungen findet man ziemlich genau den Anteil heraus, der dem einen oder anderen der Reize bzw. ihren Eigenschaften und den für sie bestehenden speziellen Auffassungsdispositionen für die Bildung der Gleichzeitigkeitszone zukommt. Eine gewisse Unsicherheit der Auslegung läßt sich allerdings bei dem Vergleiche kaum ausschließen, da es schwer ist, bei Variierung eines Reizes die Auffassungsverhältnisse des anderen genau konstant zu erhalten. Wenn nun auch die Gleichzeitigkeitszone ein Produkt ist, das aus dem nahen Zusammentreffen zweier Reize resultiert, so liegt es dennoch nahe, daß diese Schwelle auch für größere Intervalle der Reize und für das isolierte Vorkommen eines Reizes ihre Bedeutung hat. Für diese Fälle wird eine ähnliche Verschiebbarkeit des Auffassungsmomentes bestehen, wie sie in der Gleichzeitigkeitszone für zwei kurz aufeinanderfolgende Reize zutage tritt.

Wichtiger als die Größe der Gleichzeitigkeitszone, aus der sich eine angenäherte Vorstellung von der Präzision des subjektiven Wahrnehmungsmomentes ableiten läßt, ist für die Feststellung der relativen Wahrnehmungsgeschwindigkeit die Lage der Zone zu dem durch die Auffassung des anderen Reizes gegebenen Normalpunkt. Diese Lage ist wesentlich durch ihren mittleren Zeitpunkt charakterisiert. Während der Umfang der Gleichzeitigkeitszone je nach dem Grade der Aufmerksamkeitskonzen-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tration größeren Schwankungen unterworfen ist, wird der Mittelpunkt der Schwelle hiervon weniger berührt. Deshalb ist für den Vergleich der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten dieser aus den Grenzpunkten der Gleichzeitigkeitszone sich ergebende durchschnittliche subjektive Gleichzeitigkeitspunkt zu wählen. Die direkten Beobachtungsdaten lassen sich jederzeit aus den mitgeteilten Zahlen rekonstruieren. Man braucht zu diesem Zwecke nur die Hälfte der Gleichzeitigkeitszone zu dem berechneten Mittelwerte der Zeitverschiebung zu addieren bzw. zu subtrahieren.

Jedoch erfordert die Benutzung des mittleren Zonenpunktes für den Vergleich von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten einige Erläuterungen. Besonders ist zu überlegen, ob sich nicht durch diesen Schritt die Fragestellung der Untersuchung wesentlich verschiebt. Das wird kaum der Fall sein; denn der festgestellte Mittelwert bedeutet den durchschnittlichen Betrag der Zeitverschiebungen, die bei wechselnder Aufeinanderfolge der betreffenden, rasch sukzedierenden Reize möglich sind. Bald wird der eine, bald der andere Reiz infolge der zeitlichen Verschmelzung der Wahrnehmungen verhältnismäßig früher oder später aufgefaßt. Durchschnittlich aber besteht eine Verschiebung mehr zugunsten des einen als des anderen Reizes. Der Mittelwert stellt also wohl den allgemeineren Fall der Wahrnehmungsverschiebung dar, unabhängig von der speziellen nahen Aufeinanderfolge der Reize, und scheint daher auch für die Auffassung eines einzelnen Reizes eine entsprechende Gültigkeit zu besitzen. Durch die Lage des Mittelpunktes der Gleichzeitigkeitszone im Vergleich zum Nullpunkte der Verschiebung ist diese mittlere Wahrnehmungsdifferenz bestimmt.

Fig. 2.

Figur 2 erläutert diese Verhältnisse. Es stelle $L_1 S$ die für die Reizfolge Licht-Schall gefundene Zeitstrecke dar, innerhalb welcher die Reize als gleichzeitig erscheinen. $S L_2$ bezeichne die analoge Zeitstrecke für die Reizfolge Schall-Licht. Die gesamte Zone für Gleichzeitigkeit erstreckt sich also über eine subjektive Zeit von L_1 bis L_2. Der Schalleindruck kann dabei als konstant im Momente S dargeboten gelten, so daß dieser Punkt das objek-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tive Zusammenfallen beider Reize, die Expositionsdifferenz Null darstellen würde. Der Abstand des Zonenmittelpunktes *M* von diesem Punkte *S* läßt die durchschnittliche Verschiebung des Lichtreizes gegenüber dem Schallreize erkennen; d. h. der Lichtreiz muß durchschnittlich um den Betrag *S M* früher geboten werden als der Schallreiz, damit er diesem gleichzeitig erscheint. Die mittlere Verschiebung der Lichtauffassung ist in diesem Beispiel positiv, denn das Schema stellt die Verhältnisse der objektiven, nicht der subjektiven Zeitreihe dar.

Nach dieser Darstellung liegt stets eine Wahrnehmungsverschiebung vor, wenn der Mittelpunkt der Gleichzeitigkeitszone nicht mit dem Auffassungsmomente des Normalreizes zusammenfällt. Es ist also nicht erforderlich, daß beide Grenzpunkte der Gleichzeitigkeitszone auf derselben Seite des Zeitpunktes für die Auffassung eines Normalreizes liegen, so daß eine wirklich vorhandene Sukzession subjektiv umgekehrt würde oder in Wirklichkeit gleichzeitig vorhandene Sinneseindrücke sukzessiv wahrgenommen würden. Für die Konstatierung einer Zeitverschiebung genügt es, daß eine subjektive Gleichzeitigkeit zweier Eindrücke eher erreicht wird, wenn man den variablen Reiz von der einen Seite dem konstanten zeitlich nähert, als wenn man ihn von der anderen Seite heranrückt. So hat schon Exner, der zuerst die Frage nach der relativen Wahrnehmungsgeschwindigkeit zweier Reize experimentell in Angriff nahm, seine Versuchsresultate interpretiert. Seine Ergebnisse können deshalb nicht etwa als Beleg dafür gelten, daß eine eigentliche Zeitverschiebung in den betreffenden Fällen nicht stattgefunden habe. Selbst wenn man den Grund für die verschiedene Distanz der Grenzpunkte für Gleichzeitigkeit in einer verschiedenen Dauer des Ansteigens und der Nachwirkung der Reizung sehen wollte, ist doch zu bedenken, daß die Untersuchung nur nach dem ersten Eintreten der Wahrnehmung fragt, wobei die Ursachen der Verschiebung für die Feststellung der Tatsache zunächst nicht in Betracht kommen. Zum Teil wird die Verschiebung sicherlich durch peripher-physiologische Verzögerungen hervorgerufen. Aber wenn eine verschiedene Dauer des Ansteigens einer Empfindung in dem Sinne angenommen wird, daß die Empfindung später bewußt wird, so liegt darin, gemäß unserer Definition, eine wirkliche Wahrnehmungsdifferenz. Erfolgt jedoch bereits das Ansteigen der Empfindungen bewußt, so kann

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dieser Vorgang keinen Einfluß mehr auf den zu bestimmenden Zeitpunkt des ersten Bewußtwerdens der Empfindung haben. Eine Wahrnehmungsverschiebung kann sowohl subjektiv wie auch objektiv, in diesem Falle einfach durch Differenzen der Erregungsprozesse bei gleichen subjektiven Bedingungen, herbeigeführt werden. Denn es sollen nicht nur durch die Aufmerksamkeit bedingte Abweichungen als Zeitverschiebungen gelten.

Daß schon bei ungleicher Verteilung der Gleichzeitigkeitszone um den objektiven Gleichzeitigkeitspunkt zweier Reize die Bedingungen für eine wirkliche Zeitverschiebung vorliegen, ergibt sich schon daraus, daß beim Überschreiten der Grenzpunkte, also bei größeren Intervallen, die scheinbare Distanz sich als abhängig von dem zugehörigen Schwellengrenzwerte erweist. Denn beobachtet man eine Reizfolge, die merklich distant erscheint, so richtet sich die Vorstellung des Intervalles nicht nach dem Abstande vom objektiven Gleichzeitigkeitspunkte, sondern nach der Entfernung von der Grenze des Gebietes scheinbarer Gleichzeitigkeit. Bei ungleicher Distanz beider Grenzpunkte vom objektiven Gleichzeitigkeitspunkte wird dasselbe objektive Intervall in der einen Reizfolge für größer angesehen als in der anderen, d. h. die Verschiebung der objektiven Relationen ist für die eine Zeitfolge bedeutender als für die andere. Auch die Intervallschätzung richtet sich also nach dem Punkte mittlerer subjektiver Gleichzeitigkeit.

Noch an einer anderen Erscheinung sieht man, daß bei asymmetrischer Verteilung der Zone um den objektiven Gleichzeitigkeitspunkt eine eigentliche Zeitverschiebung vorliegt. Ändert man die objektiven oder subjektiven Faktoren der Wahrnehmung, so verschiebt sich die ganze Gleichzeitigkeitszone, d. h. der Bereich, innerhalb dessen unter den gegebenen Bedingungen die Eindrücke als gleichzeitig erscheinen. Auch die Einordnung eines Reizes in eine durch andere Empfindungen gegebene subjektive Zeitreihe erfolgt gesetzmäßig, je nach den objektiven Reizungsbedingungen oder subjektiver Anspannung bzw. nach der Aufmerksamkeitsrichtung. Durch Variierung eines Faktors verschiebt sich die gesamte Strecke der Zuordnungsmöglichkeiten eines Reizes zu einem anderen, ohne daß diese Zonen gänzlich voneinander getrennt zu erscheinen brauchen. Es ist deshalb berechtigt, den

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Mittelwert der Zuordnungsmöglichkeiten als die durchschnittliche Wahrnehmungsverschiebung anzusehen [1]).

Dennoch darf man nicht übersehen, daß der Mittelwert durchschnittlicher Verschiebung nicht einen wirklich beobachteten Fall darstellt, sondern sich rechnungsmäßig aus den beiden Grenzpunkten der Gleichzeitigkeitszone ergibt. In erster Linie dient dieser Wert dazu, die Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu erleichtern. Dagegen soll seine Berechnung nicht etwa bedeuten, daß der Einfluß des Ansteigens und der Empfindungsdauer bzw. des Abklingens als gleichwertig für das Zustandekommen der Gleichzeitigkeitszone angesehen wird. Es kann sehr wohl sein, daß die durchschnittliche Wahrnehmungsverspätung eines Lichtreizes im Vergleich zu Gehörseindrücken hauptsächlich auf Rechnung eines allmählichen Einsetzens der Lichtempfindungen zu stellen ist, oder daß sich Unterschiede des mittleren Gleichzeitigkeitspunktes auch aus der Dauer der Empfindungen ergeben. Aber es ist Sache einer speziellen Erörterung der Ergebnisse, auf diesen Punkt einzugehen und auch die Frage zu diskutieren, inwieweit etwa dennoch mittelbaren Ursachen ein Einfluß auf die Bildung des Beobachtungsurteiles zuzuschreiben ist.

Will man Resultate, die aus verschiedenen Untersuchungsmethoden für die Wahrnehmungsgeschwindigkeiten gefunden werden, miteinander vergleichen, so hat man natürlich die Art des Messungsvorganges zu berücksichtigen. Nicht bei allen Untersuchungswegen wird methodisch ein Gebiet subjektiver Gleichzeitigkeit festgestellt. Z. B. beim Reagieren auf den einen oder anderen Reiz, wobei nachträglich die Reaktionszeiten miteinander verglichen werden, liegt es schon in der Untersuchungsart, daß die Feststellung einer Gleichzeitigkeitszone auf direktem Wege ausgeschlossen bleibt. Es lassen sich höchstens die zu den Reizen gehörigen Streuungsgebiete nach gewissen Gesichtspunkten in Beziehung setzen. Aber diese Schwellen sind keineswegs identisch mit der bei einer direkten Reizvergleichung auftretenden Gleichzeitigkeitszone, die nach der Methode der Minimaländerung gefunden wird. Ebensowenig läßt sich bei Komplikationsversuchen eine genau entsprechende Zone angeben. Wenn z. B. ein

1) In den Arbeiten von Klemm und Wirth ist diese Auffassung bereits zum Ausdruck gebracht worden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Glockenschlag in die Bewegungserscheinung eines Zeigers eingeordnet werden soll, lassen sich sehr wohl die Punkte bezeichnen, an denen die Schallempfindung und der optische Eindruck eben zusammenzufallen scheinen und wo diese Eindrücke subjektiv wieder auseinandertreten, und man findet auf diese Weise eine Zone subjektiver Gleichzeitigkeit für das akustische und optische Sinnesgebiet. Aber es ist zu beachten, daß die Grenzpunkte dieses Gebietes unter ungleichen Bedingungen bestimmt wurden. Bei der Bestimmung des ersten Grenzpunktes bewegte sich der Zeiger auf den Bereich der Gleichzeitigkeit hin, an dem zweiten Punkte verließ er diese Zone wieder und rückte kontinuierlich weiter davon ab. Berechnet man aus beiden Schwellenpunkten den mittleren Koinzidenzpunkt, so enthält das Ergebnis den Faktor einseitiger Beobachtungsrichtung, und der auf diese Weise gefundene Wert läßt sich nicht ohne weiteres mit der Bestimmung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit disparater Einzelreize vergleichen.

Die an der Komplikationsuhr auftretende Einseitigkeit der Beobachtungsrichtung ist eine ähnliche, wie sie bei einer unvollständigen Messung von Unterschiedsschwellen nach der Methode der Minimaländerungen auftritt. Wenn man bei der Minimalmethode nur in einer Richtung die Punkte der Gleichheit und ebenmerklichen Verschiedenheit bestimmt, dagegen nicht auch den umgekehrten Weg einschlägt, um aus allen vier Werten das Mittel zu berechnen, so zeigt sich eine analoge Verschiebung des Durchschnittes infolge der einseitig gerichteten Aufmerksamkeit. Bei den Komplikationsversuchen besteht überhaupt nicht die Möglichkeit, die Beobachtungsrichtung gleichwertig umzukehren; denn der optische Eindruck wird durch eine Bewegungserscheinung dargestellt, deren zeitlicher Ablauf naturgemäß nicht entsprechend umkehrbar ist. Selbst wenn man bei sogenannter Skalenbeobachtung versucht, von einem Punkte zeitlichen Auseinanderfallens der Sinneseindrücke wieder zur Zone subjektiver Koinzidenz zurückzukehren, liegen für diesen Weg die Beobachtungsbedingungen wesentlich anders als für die Feststellung der Zone in Richtung der Zeigerbewegung. Während man bei der Hinbewegung des Zeigers auf die mit dem Schalleindrucke koinzidente Strecke an dem kontinuierlichen Fortschreiten des Zeigers ein feines Kriterium für die Größe eines begangenen Fehlers und ein augenblickliches Korrektiv für einen zu früh angesetzten Gleichzeitig-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

keitspunkt besitzt, erhält man an der zweiten Grenze der Schwelle, wenn man den Punkt eben noch vorhandener Gleichzeitigkeit auf dem rückläufigen Wege bestimmen will, erst durch die folgende Umdrehung des Zeigers Aufschluß darüber, ob man durch eine korrigierte Annahme schon die Grenze erreicht hat oder um wieviel man sich darin geirrt hat. In dieser Besonderheit der Schwellenbestimmung liegt eine Eigentümlichkeit, die an jedem Bewegungsvorgange zu bemerken ist; dennoch hat man die dadurch bewirkte Verschiebung nicht eigentlich durch die Bewegung bedingt anzusehen, sondern durch die Einseitigkeit der Zonenablesung, die freilich bei einer Bewegungserscheinung nicht anders möglich ist. Bei einem Vergleiche solcher Beobachtungen mit Zeitverschiebungen zwischen Einzelreizen ist dieser Umstand zu berücksichtigen und nach einer dann etwa noch verbleibenden Differenz der Beobachtungen zu fragen, die speziell als Einfluß der Bewegung aufzufassen wäre.

Die Einseitigkeit der Ablesung tritt an der Komplikationsuhr um so stärker hervor, wenn man, wie es häufig geschieht, überhaupt keine Zone, sondern nur den ersten Grenzpunkt der Gleichzeitigkeitszone bestimmt und diesen als den eigentlichen Punkt der Gleichzeitigkeit mit dem Schalleindrucke ansieht. Diese Art der Ablesung scheint mit der Annahme zusammenzuhängen, daß die Ausdehnung der psychischen Gleichzeitigkeit durch die längere Dauer des Schalleindruckes verursacht würde. Es ist aber die Aufgabe, auf den Beginn der Schallempfindung zu achten und sich nicht durch deren Dauer irritieren zu lassen. Auch dann, wenn man sich an die Bedingungen der Aufgabe hält, erweist sich eine größere Strecke der Zeigerbewegung als gleichzeitig mit dem Beginn der Schallwahrnehmung, in analoger Weise, wie es eine größere Schwelle für Gleichzeitigkeit bei Einzelreizen gibt. Bestimmt man also an Komplikationserscheinungen nur den einen Grenzwert der Schwelle, so fällt auch dieses Moment bei einem Vergleiche mit den Ergebnissen anderer Zeitverschiebungen bedeutend ins Gewicht.

Dagegen entsteht ein spezifischer Einfluß der Bewegungserscheinung auf die Zeitverschiebung schon dadurch, daß sich die oben gekennzeichnete einseitige Aufmerksamkeitsrichtung bei einer Bewegungserscheinung stärker ausprägt als bei anderen Schwellenbestimmungen. Dazu kommt noch die besondere

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tendenz, daß man den Einordnungspunkt möglichst früh anzunehmen sucht. Je langsamer die Bewegung vor sich geht, um so besser gelingt es, den Schall relativ früh anzusetzen, denn eine raschere Zeigerbewegung erfordert zur Wahrnehmung einen größeren Aufwand von Aufmerksamkeit. Bei langsamer Rotation dagegen kann sich die Aufmerksamkeit mehr auf die Wahrnehmung des Schallreizes konzentrieren. Es ist das Natürliche, daß sich die Aufmerksamkeit vornehmlich diesem als dem zu beobachtenden, neu eintretenden Phänomen zuwendet; daraus erklärt sich zur Genüge, daß gewöhnlich eine sogenannte negative Zeitverschiebung stattfindet. Es kommt hinzu, daß ein geringerer Grad von Aufmerksamkeit beim Beobachten die Folge haben würde, daß der Schallreiz zu spät angesetzt werden würde, da die Zeigerbewegung kontinuierlich fortschreitet und die Auffassung derselben ohne bedeutende Aufmerksamkeit vor sich gehen kann. Hat man jedoch den ersten Moment der Schallwahrnehmung zur Feststellung des augenblicklichen Zeigerortes verpaßt, so erscheint die Wahrnehmung des akustischen Reizes verspätet, weil der Zeiger mittlerweile weiter vorgerückt ist. Anders liegen natürlich die Dinge, wenn man bei undeutlicher Wahrnehmung des Vorganges sich nachträglich die eigentliche Lage für den Beobachtungsmoment vergegenwärtigen will. Dann besteht wiederum die Neigung, den Punkt rückwärts, entgegengerichtet der Zeigerbewegung, zu verschieben. Bei rascher Drehung ist der Erfolg dieser Tendenz, in Zeit berechnet, geringer als bei langsamerer Rotation [1]). Der Beobachter muß sich daher im einzelnen Falle genau darüber klar sein, wie weit seine Angaben den Inhalt unmittelbarer Wahrnehmung darstellen und wie weit sie etwa das Ergebnis modifizierender Reflexion sind.

Einen Einfluß auf das Beobachtungsresultat kann außerdem bei langsamer Rotation dem Bewegungsnachbild zugeschrieben werden, wenn man der Zeigerbewegung mit dem Blicke folgt und den Skalenpunkt im kritischen Moment durch Fixieren festzuhalten sucht. Da die Skala zunächst eine der Zeigerbewegung entgegengesetzte scheinbare Drehung besitzt, wird sie sich im Bewegungsnachbilde gleichsinnig mit dem Zeiger drehen und dadurch eine

1) Hierbei handelt es sich nicht um eine transzendente Reflexion, wie Wundt und Wirth gegenüber Ebbinghaus annehmen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

negative Verschiebung des Schallortes begünstigen. Jedenfalls müssen die Beobachtungserscheinungen genau analysiert werden, wenn eine Parallele zu den einfacher bedingten Zeitverschiebungen gezogen werden soll, und wenn etwaige Differenzen, die spezifisch von der Bewegungserscheinung verursacht sind, aufgezeigt werden sollen. Zum Teil erklären sich die Abweichungen der Zahlenwerte schon aus der verschiedenen Beobachtungsart.

Für die Bestimmung der Gleichzeitigkeitszone zweier Einzelreize liefert die Methode der Minimaländerungen rasch sichere Werte. Meistens ist es nicht nötig, alle vier Grenzpunkte der Schwelle zu bestimmen, die nach dieser Maßmethode möglich sind; sondern in der Regel genügen die beiden Punkte, die den Übergang von merklicher zeitlicher Distanz zur subjektiven Gleichzeitigkeit bezeichnen. Dieses Verfahren wird auch als Methode der Gleicheinstellung oder der mittleren Fehler bezeichnet, ist aber im Grunde nur eine vereinfachte Minimalmethode. Für die Berechnung der Schwelle sind in der Regel die so gefundenen Werte ausreichend. Denn es zeigt sich, daß diese Grenzen bei Wiederholung der Versuche relativ konstant bleiben und sich diese Bestimmungen durch subjektive Sicherheit auszeichnen. Dagegen fallen die Beobachtungen über die ebenmerkliche Zeitdistanz nach Überschreiten der Gleichzeitigkeitszone bedeutend unsicherer aus. Der Einfluß der Aufmerksamkeitsrichtung läßt sich nach dieser Methode ziemlich gut eliminieren, und es genügten verhältnismäßig wenige Beobachtungen, um sichere Resultate über den Einfluß verschiedener objektiver Reizfaktoren auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit zu gewinnen.

Weniger exakt sind die Messungen über die Wirkung subjektiver Faktoren auf den Wahrnehmungsvorgang. Denn hierbei liegen die Bedingungen bedeutend komplizierter. Bestimmte Gesetzmäßigkeiten lassen sich auch hier nachweisen; aber die Zahlenergebnisse können unmöglich von derselben Präzision sein wie die für objektive Faktoren sich ergebenden Feststellungen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Denn einerseits ist die Aufmerksamkeit in fortwährender Fluktuation begriffen, so daß sie nicht über eine längere Zeit konstant erhalten bleiben kann; andererseits gibt es kein so exaktes Maß für den Grad der Konzentration,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie sich etwa verschiedene Helligkeiten quantitativ festsetzen lassen. Man möchte umgekehrt den Grad der Aufmerksamkeit aus ihrer Wirksamkeit auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit messen. Solchen Messungen käme jedoch kein praktischer Wert zu, weil die Aufmerksamkeit so inkonstant ist, daß eine Bestimmung derselben schon für den nächsten Moment keine Gültigkeit mehr hätte, vor allem aber, weil die gefundenen Werte sich nicht auf die Aufmerksamkeitsverhältnisse bei einer andersartigen Beschäftigung übertragen ließen.

Von größerer Bedeutung ist für die Untersuchung der subjektiven Faktoren namentlich der Umstand, daß sich der Aufmerksamkeitseinfluß bei der Zeitvergleichung zweier Empfindungen aus zwei differenten Momenten zusammensetzt, aus einer Begünstigung des einen Eindruckes und einer Hemmung des anderen. Bei der Auffassung zweier Reize handelt es sich meistens um eine Aufmerksamkeitsverteilung. Wenn die Aufmerksamkeit dem einen Eindrucke zugewendet ist, so liegt darin meistens, daß sie von dem anderen relativ stark abgewendet wird. Anscheinend ist mit dieser Einstellung, abgesehen von dem bloßen Fortfall einer mittleren Auffassungsbegünstigung, häufig zugleich eine direkte Hemmung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit des weniger beachteten Eindruckes verbunden. Diese Hemmung kann unter Umständen einen solchen Stärkegrad erreichen, daß der Reiz überhaupt nicht mehr zur Wahrnehmung gelangt. Bei der experimentellen Untersuchung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit ist ein solcher Fall natürlich ausgeschlossen, da die Beobachtung einen gewissen Grad der Aufmerksamkeitskonzentration auch für den weniger beachteten Reiz zur Voraussetzung hat. Aber die Tatsache der Aufmerksamkeitsverteilung läßt es doch praktisch unmöglich erscheinen, einen Normalreiz für zwei Beobachtungen in völlig gleichem Beachtungsgrade zu erhalten, wenn die Beachtung des anderen Reizes variiert wird. Außerdem liegt bei solchen Beobachtungen wiederum eine Selbsttäuschung über die Unmittelbarkeit des psychischen Prozesses sehr nahe. Denn bei diesen Versuchen streiten zwei Tendenzen miteinander. Einerseits kann die gesteigerte Aufmerksamkeit darauf gerichtet sein, den objektiven Vorgang exakt aufzufassen. Eine hierdurch bewirkte Änderung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit könnte man als einen Feststellungseinfluß der Aufmerksamkeit bezeichnen. Die so ent-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stehenden Zeitverschiebungen sind ziemlich gering. Eine weit größere Verschiebung wird durch eine andere Art der Aufmerksamkeitsrichtung erreicht, durch die Tendenz, den einen Eindruck möglichst rasch aufzufassen. Dazu gehört als Korrelat die Verzögerung der anderen Wahrnehmung. Auch dieser Verschiebungseinfluß der Beachtung gestattet unmittelbare Wahrnehmungen. Es ist aber naheliegend, die Verhältnisse der unmittelbaren Wahrnehmung infolge der Verschiebungstendenz zurücktreten zu lassen. Die Differenzen beider Beobachtungsarten liegen prinzipiell darin, daß das eine Mal die Aufmerksamkeit möglichst objektiv auf die Zeitfolge der Eindrücke gerichtet ist und namentlich die Entstehungszeit des einen der Eindrücke genauer beachtet wird; im anderen Falle tritt der beachtete Reiz in seiner ganzen Breite qualitativ und intensiv ins Bewußtsein und es herrscht die Absicht einer Auffassungsverschiebung, so daß sich der Wahrnehmungsvorgang dann auch tatsächlich anders zeitlich abspielt. Beiden Fällen gebührt theoretisch ein großes Interesse; aber die zweite Beobachtungsart liefert noch weniger zahlenmäßig bestimmte Resultate als die erstere, bei der die Aufmerksamkeit mehr auf die objektiven Zeitverhältnisse gerichtet ist.

Bei der Zeitvergleichung zweier Eindrücke aus ein und demselben Sinnesgebiete gibt es noch einen anderen Anhaltspunkt für die Messung, als die Grenzpunkte der eigentlichen Gleichzeitigkeitszone. Dieser Fall zeigt sich z. B. bei der Untersuchung mit zwei Lichtreizen, die auf differente Netzhautstellen fallen. Noch innerhalb der Gleichzeitigkeitszone bemerkt man dann Unterschiede der Empfindung. Die von den Reizen ausgelösten Empfindungen besitzen nämlich eine verschiedene Dauer, je nach der Distanz der Expositionsmomente. Folglich kann man noch eine engere Zone bestimmen, innerhalb welcher die Eindrücke nicht nur gleichzeitig, sondern zusammen auch möglichst kurzdauernd erscheinen. Diese Zone läßt sich am bequemsten so feststellen, daß man diejenigen Reizdistanzen aufsucht, wo die Eindrücke an Dauer wieder zu wachsen scheinen. Diese Beobachtungsverhältnisse geben zugleich die Möglichkeit, auch die sonst weniger gut bestimmbaren Grenzpunkte der Gleichzeitigkeitszone, die Punkte der ebenmerklichen Reizdistanz, einigermaßen sicher anzugeben. Denn an der zunehmenden Dauer der Eindrücke bei wachsender Reizdistanz

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hat man ein vorbereitendes Kriterium für das erste Merkbarwerden einer Differenz der Empfindungseinsätze.

Demnach stehen in diesem Falle drei Schwellenwerte für die Berechnung der mittleren Zeitverschiebung zur Verfügung. Außer der Zone für subjektive Gleichzeitigkeit läßt sich eine etwas größere Zone für ebenmerkliche Zeitdistanz der Reize aufstellen und eine wesentlich engere Zone für Konzinnität, die sich auf die kürzeste Dauer der Empfindungen bezieht. Die Mittelpunkte dieser drei Zonen fallen gewöhnlich etwas auseinander. Am konstantesten ist die Bestimmung der mittleren Wahrnehmungsgeschwindigkeit durch die engste Zone, die der Konzinnität; aber auch die aus den weiteren Zonen der Gleichzeitigkeit berechneten Mittelwerte weichen meistens nicht beträchtlich von jener Bestimmung ab. Daher lassen sich auch alle drei Mittelwerte zu einem Gesamtdurchschnitt vereinigen, und das Ergebnis aus einer solchen vollständigen Messung ist einigermaßen zuverlässig; letzteres schon deshalb, weil die zugrunde liegenden Beobachtungen rasch ausführbar sind.

Die Tatsache, daß sich innerhalb der Gleichzeitigkeitszone noch ein Gebiet für Konzinnität abhebt, mag überraschend erscheinen. Denn man sollte meinen, daß bei völligem zeitlichen Zusammenfallen beider Empfindungen die Dauer derselben keine Rolle mehr spielen dürfte. Etwas anderes wäre es, wenn durch beide Reize dieselbe Netzhautstelle erregt würde, oder wenn die Untersuchungsfrage nicht ausdrücklich auf den Anfang der Empfindungen sich bezöge. Keineswegs aber hat man an den Differenzen der einheitlichen Empfindungsdauer, die trotzdem auch in unserem Falle auftreten, einen Beleg dafür, daß sekundäre Bewußtseinsprozesse an der Wahrnehmung beteiligt wären oder gar überhaupt die Zeitvorstellung erst durch einen von den Empfindungen gesonderten psychischen Akt zustande käme. Nach der oben dargelegten Auffassung der Wahrnehmungsvorgänge hat man vielmehr diese Erscheinung so auszulegen, daß durch die Erregung einer Netzhautstelle bzw. durch die zugehörige zentrale Weiterleitung auch die Wahrnehmungsgeschwindigkeit für eine andere Netzhautstelle nicht nur beschleunigt wird, sondern auch der Erregungszustand länger andauert. Der erste Reiz bewirkt die gleichzeitige Empfindung auch des zweiten Eindruckes, und dieser hingegen verlängert die Empfindungsdauer des ersten. Die Be-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wußtseinsdauer beider Reize erscheint somit über die normale Größe verlängert, da die Wahrnehmung durch Betätigung empfindlicher eingestellt ist; der psychische Prozeß setzt früher ein und klingt langsamer aus. Natürlich kann es sich bei solchen Wahrnehmungsverschiebungen nicht um eine absolute Verfrühung der Auffassung eines Reizes handeln, bevor dieser dargeboten ist, sondern der zweite Eindruck tritt nur weniger verspätet nach dem Beginn der peripheren Erregung ins Bewußtsein ein als der erste. Beide werden mit einer absoluten Verspätung aufgefaßt, wie in einem der vorigen Abschnitte dargelegt wurde.

Es könnten sich jedoch Bedenken einstellen, ob ein derartiges, sich auf die Dauer der Eindrücke stützendes Kriterium überhaupt für die Bestimmung von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten verwertet werden darf. Wollte man nur die Wahrnehmungsgeschwindigkeit speziell für die rasche Aufeinanderfolge zweier Reize feststellen, so dürfte man allerdings dieses Beobachtungsmittel, das auf die Empfindungsdauer rekurriert, nicht anwenden. Aber schon die tatsächlich sich ergebende nahe Übereinstimmung des aus diesen Beobachtungen gefundenen mittleren Zeitpunktes mit dem Mittelpunkte der weiteren Gleichzeitigkeitszone gibt eine gewisse Gewähr dafür, daß es sich beidemal um ein Abhängigkeitsverhältnis von der Wahrnehmungsgeschwindigkeit handelt. Vor allem aber berechtigt zu dieser Beobachtungsart das Interesse, die Differenzen der absoluten Wahrnehmungsgeschwindigkeiten von Sinnesgebieten oder Reizarten festzustellen. Diese allgemeinen Verhältnisse kommen offenbar auch in der Zone der »Konzinnität« zum Ausdruck, während die Erscheinung der eigentlichen Gleichzeitigkeitszone als ein Produkt der raschen Aufeinanderfolge zweier Reize, also mehr durch die besonderen Verhältnisse bedingt erscheint. Die Verlängerung der Empfindungen außerhalb der Konzinnitätszone läßt sich kaum anders erklären als dadurch, daß die normalen Empfindungsprozesse, die für isolierte oder in größeren Abständen exponierte Reize gelten, noch teilweise auseinanderfallen würden; durch das zeitliche Übereinandergreifen der physiologischen Prozesse wird jedoch bei rascher Sukzession eine Veränderung der psychischen Dauer beider Prozesse herbeigeführt. Da die Zone für Konzinnität engere Grenzen besitzt, liefert sie für die durchschnittliche Wahrnehmungsgeschwindigkeit

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

exaktere Werte als die Beobachtung größerer Schwellen. Deshalb ist besonderes Gewicht gerade auf die mit Hilfe jenes Kriteriums gefundenen Werte zu legen.

Durch die angestellte Erörterung dürfte die Theorie über die Messung der Differenzen von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten genügend klargelegt sein, und es kann die Auseinandersetzung die Grundlage bilden für eine neue experimentelle Behandlung dieses Gebietes.

(Eingegangen am 29. August 1910.)

Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

II.

Bisheriger Stand der Untersuchungen über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen.

Mit 2 Figuren (Figur 3 und 4) im Text.

Inhaltsübersicht.

Seite

1) Untersuchungswege und aufgestellte Hauptergebnisse
   a) der Reaktionsmethode 278
   b) der direkten Vergleichung zweier Sinneseindrücke 283
   c) der Komplikationsversuche 285
2) Vergleichende Zusammenstellung der wichtigsten Zahlenergebnisse (nebst einer Tabelle)
   a) nach Reaktionsversuchen 290
   b) nach der Methode der direkten Vergleichung 291
   c) nach Komplikationsversuchen 301
3) Zusammenfassung 309

Der vorliegende Abschnitt will eine kritische Übersicht geben über die wichtigsten Feststellungen, die auf dem Gebiete der Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen bisher versucht worden sind. Denn mit der experimentellen Erforschung dieses Problems hat sich bereits eine große Zahl von Arbeiten befaßt, um namentlich einzelne Seiten der Frage klarzustellen. Es erscheint deshalb erwünscht, die Hauptbefunde kurz zusammenzufassen, damit man um so leichter erkennt, wo sich noch Lücken in der Behandlung dieses Gebietes finden. Zugleich aber dürfte es wichtig sein, die gefundenen Ergebnisse miteinander, soweit es möglich ist, zu vergleichen und festzustellen, ob auch die Resultate übereinstimmen oder ob sie im einzelnen einander widersprechen und zu einer erneuten Untersuchung auffordern. Ein solcher Vergleich ist nur dadurch möglich, daß manche der Angaben, die von den Verfassern mitgeteilt worden sind, einer weiteren rechnerischen Behandlung unterzogen werden. Denn es muß eine gewisse Einheitlichkeit der Maßbeziehungen hergestellt

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

werden. Jedoch darf man sich nicht verhehlen, daß dieses Verfahren schließlich doch nur einen Notbehelf darstellt. Zur einwandfreien Beantwortung der Fragen gehört eine einheitlich durchgeführte Untersuchung, die sich über das ganze Gebiet erstreckt. Aber zur vorläufigen Orientierung über den augenblicklichen Stand der Untersuchungsfragen mag die kritische Übersicht doch einiges beitragen. Denn es wird schon mancherlei zur Sichtung des Materiales und zur Bewertung der Feststellungen erreicht werden können.

1) Untersuchungswege und aufgestellte Hauptergebnisse.

Drei Hauptwege kommen für die Untersuchung von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten in Betracht: Die Methode der Reaktion auf verschiedene Reize, die direkte Vergleichung von Auffassungszeiten für Reize desselben oder verschiedener Sinnesgebiete und die Einordnung eines oder mehrerer Eindrücke in eine längere Empfindungsreihe eines anderen Sinnesgebietes, die sogenannten Komplikationsversuche.

a) Reaktionsmethode.

Die Reaktionsmethode ist auf psychologische Fragen zuerst in Anwendung gebracht worden von Exner[1]), der auch den Terminus der Reaktionszeit geprägt hat. Die Methode selber war damals bereits bei einigen Physiologen in Gebrauch, um die Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer Erregung in den Nervenfasern zu messen; Exner aber unternahm es, in den Messungsvorgang die zentrale Leitung mit verschiedenen Bewußtseinsverhältnissen einzubeziehen, und legte die Besonderheit dieser Untersuchungsart gegenüber anderen Methoden zur Feststellung der sogenannten persönlichen Gleichung dar. In seiner Abhandlung findet sich auch ein Literaturnachweis über angrenzende Untersuchungen, die namentlich zur Beseitigung des persönlichen Fehlers von Astronomen unternommen worden waren. Er stützt sich, seiner Angabe nach, in dieser Übersicht größtenteils auf Radau »moniteur scientifique Quesneville« No. de 15. novembre 1865 et suiv.

---

1) S. Exner, Experimentelle Untersuchung der einfachsten psychischen Prozesse. Pflügers Archiv. Bd. VII. 1873. — Vgl. Bd. XI. 1875.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Das von den Astronomen schon vorher befolgte Verfahren manueller Registrierung von Sterndurchgängen kann nach Exners Ausführungen nicht als reine Reaktion angesehen werden, weil bereits die Annäherung des Sternes zu den Fäden hin sichtbar ist. Es handelt sich in solchem Falle also nicht um ein Reagieren auf einen einfachen Sinnesreiz; sondern es liegen kompliziertere Bedingungen vor. Die Sternbewegung über die Fäden hin soll möglichst synchron mittaktiert werden. Dieses Verfahren wurde als Signalisierungsmethode bezeichnet. Es lieferte augenscheinlich viel größere Registrierungsschwankungen als das einfache, zuerst von Exner untersuchte Reaktionsverfahren. Auch rhythmische Wiederholung des Versuches ließ keine eigentliche Reaktionszeit erkennen, da dann manchmal der motorische Impuls schon früher abgegeben wurde, als der Reiz eintrat.

Die Messung der Zeiten erfolgte bei Exner graphisch. Eine Beziehung der Reaktionszeiten zum Alter und Temperament der Versuchspersonen konnte er nicht feststellen. Nur einige Medikamente zeigten einen deutlichen Einfluß, während andere sich als indifferent erwiesen. Auch das Gefühl für die längere oder kürzere Dauer der erfolgten Reaktion war durchweg sehr gut ausgeprägt. Im übrigen gewann Exner den Eindruck, daß feinere Unterschiede der Sinnesreize schwerlich in der Gesamtheit der Prozesse zum Ausdruck kämen. Zum Teil mag dieses negative Ergebnis vielleicht in dem langsamen Experimentieren bei diesen ersten Versuchen seinen Grund haben. Eine der Vp. hat in der ersten Versuchsreihe nur drei Reaktionen ausgeführt. Aber aus allgemeinen Erwägungen heraus möchte man trotzdem diesem Befunde beipflichten. Denn in die Reaktionszeit geht eine ganze Reihe von Faktoren ein und zeigt sich hierin so eng verschmolzen, daß es kaum möglich erscheint, den Zahlenwert der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten für verschiedene Reiz- und Auffassungverhältnisse aus dem Gesamtergebnis herauszuschälen. Daher möchte man der ganzen Methode nur eine sekundäre Bedeutung zur Lösung dieser Fragen zusprechen.

Wenn man sich auch die größte Mühe gibt, nur einen der zu untersuchenden Faktoren zu ändern, die übrigen an dem Vorgange beteiligten Momente aber konstant zu erhalten, so wird man doch kaum berechtigt sein, die Änderung der Reaktionszeit auf die vorgenommene Variation der Sinneswahrnehmung allein zu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

beziehen. Es sei beispielsweise zuerst auf einen Schallreiz, dann auf einen Lichtreiz reagiert worden; dann weiß man noch nicht, ob der Übergang von der Empfindung zur Auslösung einer Bewegung für beide Sinnesgebiete gleich gut ausgebildet ist, oder ob er sich etwa rascher für einen Schalleindruck als für eine Lichtperzeption vollzieht. Gewöhnlich werden Differenzen nach dieser Richtung hin angenommen, da man gewohnheitsmäßig leichter auf einen Schallreiz als auf eine Lichterscheinung mit einer Bewegung reagiert. Bisher lagen eindeutige Resultate für die Differenzen von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten noch nicht vor. Deshalb konnte über den Wert der Reaktionsmethode für die Feststellung von Wahrnehmungsgeschwindigkeiten noch keine sichere Entscheidung getroffen werden. Auf eine weitere Ursache für die Schwierigkeit der Analyse von Reaktionszeiten weist Wirth in seinem Buche hin[1]). Er betont, daß jedes der im Ganzen nacheinander ablaufenden Stadien des Reaktionsprozesses bereits vorgebildet ist, bevor es deutlich in die Erscheinung tritt. Ein augenfälliges Beispiel für diese Verhältnisse ist die Bildung von Gesamtimpulsen für kompliziertere Handlungen; die Ausführung ist offenbar größtenteils bereits durch das vorbereitende Stadium determiniert.

Aus ähnlichen Gründen erscheint es unmöglich, aus Reaktionsversuchen die Dauer eines Apperzeptionswechsels zu berechnen. Wundt nimmt für diesen Vorgang ein Minimum von 20—30 σ an, indem er diese Größe aus der kleinst möglichen Differenz zwischen muskulärer und sensorieller Reaktion folgert[2]). Es ist aber fraglich, ob die Zeitunterschiede beider Reaktionsarten durch einen Apperzeptionswechsel hervorgerufen werden. Man vergleiche hierüber die kritischen Ausführungen von Ach[3]). Die größere Dauer der sensoriellen Reaktion scheint zu einem bedeutenden Teile durch einfache Verlängerung der mit Bewußtsein verknüpften Komponenten des Prozesses verursacht zu sein. Auch darf man sich die apperzeptive Tätigkeit bei der Sinneswahrnehmung nicht als einen besonders hinzukommenden psychischen Prozeß vorstellen,

1) Wilhelm Wirth, Die experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene. Braunschweig 1908.

2) Wundt, Physiol. Psychol. III.^{5} S. 420.

3) N. Ach, »Über die Willenstätigkeit und das Denken«. Göttingen 1905.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie die zahlenmäßige Bestimmung dieses Vorganges nahe legt[1]). Unser psychisches Erleben verläuft in der Regel nicht derart diskontinuierlich, daß es sich aus einzelnen aufeinander folgenden Apperzeptionsakten zusammensetzt, wenn sich auch natürlich Aufmerksamkeitsschwankungen mehr oder weniger periodisch einstellen. Meistens besteht ein kontinuierlicher Übergang zu neuen Eindrücken, und die Beachtung stellt sich nicht abrupt ein. Während neue Eindrücke auftreten, klingen noch die früheren allmählich ab, so daß der Inhalt unseres Bewußtseins gewöhnlich in stetig sich änderndem Flusse abläuft.

Würde die Apperzeption einen selbständigen psychischen Prozeß neben der einfachen Sinneswahrnehmung darstellen und das höhere Bewußtseinsleben sich aus solchen Einzelprozessen aufbauen, so würde auch die Auffassung zweier Sinneseindrücke, die nicht zu einer Gesamtvorstellung gehören, stets nur auf Grund von sukzessiven psychischen Akten möglich sein, ähnlich wie Herbart eine Vorstellungskonkurrenz annimmt. In dieser Hinsicht würden sich namentlich schon für die Komplikationsbeobachtungen einige Schwierigkeiten ergeben, da es unmöglich sein soll, den Zeiger einer Komplikationsuhr und das Bild des auf die Glocke herabfallenden Hammers in einem Akte zu apperzipieren. Analoge Verhältnisse würden für die subjektive Gleichzeitigkeit zweier einzelner disparater Eindrücke vorliegen, so daß es geboten erscheint, von der Vorstellung besonderer Apperzeptionsakte abzusehen.

Übrigens verträgt sich die Ansicht, daß der Unterschied zwischen einer muskulären und sensoriellen Reaktion durch die Dauer des Apperzeptionswechsels bedingt sei, nicht mit der Auffassung, daß nur physiologische Bedingungen der Sinnesreizung den Unterschied zwischen den Reaktionszeiten auf einen Licht- oder Schallreiz hervorrufen[2]). Für die beiden Reaktions-

---

1) Bei Wundt findet sich die deutliche Scheidung des Reaktionsvorganges in die drei Akte der Perzeption, Apperzeption und Willenserregung, von denen namentlich die beiden letzteren »in deutlicher Aufeinanderfolge« erscheinen sollen (S. 412); und es wäre von Interesse, die Perzeptions-, Apperzeptions- und Willenszeit, nachdem sie von den rein physiologischen Vorgängen der peripheren und zentralen Nervenleitung gesondert sind, soweit als möglich einzeln zu bestimmen (S. 411). Eine besondere Tätigkeit, die wir auch subjektiv wahrnehmen, ist erst erforderlich, um einem solchen Eindruck (einem perzipierten, höchstwahrscheinlich gleich zentraler Sinneserregung) die Aufmerksamkeit zuzuwenden (S. 410).

2) Wundt, a. a. O. S. 415.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

arten ergibt sich nämlich nicht der gleiche Unterschied zwischen der Licht- und Schallreaktion. Die sensorielle Lichtreaktion dauert verhältnismäßig länger. Wenn dieses eine Folge der weniger ausgebildeten Koordination zwischen Gesichts- und Tastsinn ist, so daß der Apperzeptionswechsel bei einer sensoriellen Lichtreaktion mehr Zeit beansprucht als bei dem gleichen Reaktionsverfahren auf einen Schallreiz[1]), dann wird außer den physiologischen Bedingungen der Sinnesreizung noch ein weiteres Moment zur Erklärung der Reaktionsdifferenzen herangezogen, das zentraler bedingt ist oder gar als rein psychisch angesehen wird.

Auf dem Wege der eingeschlagenen Betrachtung liegt es offenbar, wenn die Differenzierung in Erkennungs-, Unterscheidungs- und Wahlreaktionen, die durch Donders angeregt wurde, ebenso wie die Berechnung ihrer Teilstrecken wieder aufgegeben wird, da man die prinzipielle Gleichartigkeit dieser Reaktionsformen erkennt. So läßt Wirth nur noch den Hauptgegensatz zwischen einfacher und disjunktiver Reaktion bestehen, indem er die erstere als einen Grenzfall der letzteren bezeichnet.

Trotz der engen Verschmelzung der in den Reaktionsvorgang eingehenden Prozesse ist man nicht genötigt, der Reaktionsmethode nur einen geringen Wert für die Erforschung mannigfaltiger Bewußtseinsverhältnisse zuzuerkennen. Wirth und Kästner[2]) haben allerdings für die Bestimmung des Klarheitsgrades von Gesichtsempfindungen nur in einem mittleren Übungsstadium eine Übereinstimmung mit den Resultaten direkter Beobachtung gefunden, während im übrigen keine Proportionalität nachzuweisen war. Dies paßt zu dem Exnerschen Ergebnis. Aber auf anderen Gebieten, so hinsichtlich der Hautsensibilität und der Feinheit der Lokalisation von Druckreizen (Rupp) hat die Reaktionsmethode dennoch zu greifbaren Ergebnissen geführt. Auch für kompliziertere Versuche, wie Assoziationsreaktionen, ist die Bedeutung der Methode eine unbestrittene. Namentlich scheint die Aufstellung von »Häufigkeitskurven« eine feinere Analyse der ursächlichen Faktoren zu ermöglichen. Immerhin bleibt die Methode eine indirekte. Ihre Ergebnisse müssen nach Möglichkeit durch andere Beobachtungen gestützt werden. Besonders hinsichtlich der Wahrnehmungsgeschwindigkeit gehen die Meinungen über die Brauchbarkeit der Reaktionsversuche stark auseinander, und es stehen ihrer Anwendung, wie gezeigt ist, theoretische Bedenken entgegen.

---

1) Wundt, a. a. O. S. 420.
2) Wundt, Psycholog. Studien. III und IV.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

b) Direkte Vergleichung zweier Sinneseindrücke.

Mehr Vertrauen hat man bei Bestimmung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit zu derjenigen Methode, die sich an die direkte Vergleichung zweier momentaner Reize hält.

Diese Methode wurde gleichfalls zuerst von Exner[1]) in exakter Form angewendet und als »Pointiermethode« von der üblichen Auge-Ohr-Methode der Astronomen unterschieden. Von den späteren Untersuchungen seien die von Bloch[2]), Hamlin[3]), Drew[4]), Tracy[5]), Weyer[6]), Whipple und Peters[7]) genannt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind z. T. aus dem Grunde nicht sehr übersichtlich, weil meistens nur die Grenzen der Gleichzeitigkeitszonen, nicht aber auch der Mittelpunkt derselben angegeben wurde. Offenbar sind die Grenzen der aufgefundenen Schwellen viel weniger charakteristisch und besitzen für die Wahrnehmungsgeschwindigkeit keine so große Bedeutung wie der konstantere Zonenmittelpunkt; denn die Grenzen sind unter den verschiedensten Einflüssen sehr leicht verschiebbar. Eine Gleichzeitigkeitsschwelle ist rechnerisch ebenso zu behandeln wie jede andere Unterschiedsschwelle. Erst das Mittel aus den verschiedenen Beobachtungsrichtungen macht einen Vergleich verschiedener Messungen möglich. Dagegen liefern die einzelnen Grenzpunkte einer Schwelle interessante Spezialerscheinungen, die hauptsächlich durch die Aufmerksamkeitsrichtung hervorgerufen werden, die aber für die Messung der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten doch erst an zweiter Stelle in Betracht kommen. Eine größere Anzahl von Beziehungslinien erschwert zugleich die Übersicht. Man könnte nun meinen, den Mangel dadurch zu beseitigen, daß man nachträglich die charakteristischen Mittelwerte für die Beobachtungen früherer Untersuchungen berechnet. Aber abgesehen von einigen hierbei auftauchenden Bedenken wird sich herausstellen, daß eine Einstimmigkeit der Beobachtungsresultate nicht zu bewerkstelligen ist.

---

1) Pflügers Archiv. Bd. XI. 1875.
2) Revue Scientifique. 1887. S. 585.
3) Amer. Journ. of Psychology. Bd. 6. 1893.
4) Ebenda. Bd. 7.
5) Ebenda. Bd. 10.
6) Philos. Studien. Bd. 14 und 15.
7) Zeitschr. für Psych. und Phys. Bd. 39. 1905.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Untersuchungen über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit zweier Lichtreize haben z. T. ein und dieselbe Netzhautstelle affiziert, so daß richtige Ergebnisse, wie bereits gezeigt, auf diese Weise nicht gewonnen werden konnten. Auch in anderen Fällen scheint die Empfindungsdauer bei der Beobachtung der Zeitverschiebung nicht ganz ausgeschlossen gewesen zu sein, da die Fragestellung nicht mit Rücksicht hierauf formuliert war. Für die Interpretation der gefundenen Werte wird z. B. häufig die verschiedene Nachwirkung der Reize angeführt. Augenscheinlich ist die Aufmerksamkeit der Beobachter nicht immer auf den Beginn der Empfindungen gerichtet gewesen, sondern es sind Punkte in der Nähe des Empfindungsmaximums ins Auge gefaßt worden, wie aus den Ergebnissen und Erklärungsversuchen zu schließen ist. In bezug auf die Intensität der Reize fand Exner keinen nennenswerten Einfluß; dagegen glaubte Weyer einen solchen nachgewiesen zu haben, während Hamlin eine differente Wirkung großer Intensitätsabschwächung auf verschiedene Personen aufzeigte und durch eine abweichende Aufmerksamkeitseinstellung zu erklären suchte. Ähnlich glaubt Peters die Veränderungen der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten bei Annäherung an die Reizschwelle auf den Einfluß der Aufmerksamkeit zurückführen zu müssen. Freilich soll nach ihm die »natürliche« Aufmerksamkeitseinstellung, die hierbei wesentlich in Betracht kommt, nichts anderes besagen, als daß bestimmte Perzeptionsakte beschleunigt, andere verzögert wurden[1]). Durch diese Bedeutung wird der Gegensatz zur direkten Einwirkung der Intensität aufgehoben, und es ist nicht nötig, eine solche Abhängigkeit zu negieren, wenn man den natürlichen Aufmerksamkeitseinfluß in der erläuterten Form dafür an die Stelle setzt. Im übrigen ist der Faktor der Aufmerksamkeit in den früheren Untersuchungen verschiedentlich zur Erklärung herangezogen und sein Einfluß direkt untersucht worden; aber Erklärungen wie Messungen zeigen beträchtliche Differenzen, da der Begriff der Aufmerksamkeit augenscheinlich nicht immer klar und übereinstimmend aufgefaßt wurde. Manche halten eine Aufmerksamkeitskonzentration in jedem Falle für nachteilig bei der Auffassung der zeitlichen Verhältnisse zweier Eindrücke und fordern deshalb eine gewisse Nonchalance bei der

1) Peters, a. a. O. S. 427; vgl. S. 419 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Beobachtung. Auch hinsichtlich der Übung bleibt die Frage unentschieden, ob sie eine Veränderung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit herbeiführt. Von einigen wird eine solche in Abrede gestellt.

c) Komplikationsversuche.

Schließlich sollte man auch aus den Komplikationsversuchen einen Beitrag zur Lösung der Frage nach der verschiedenen Wahrnehmungsgeschwindigkeit erwarten; oder wenigstens müßten die Resultate der direkten Vergleichungsmethode hier wiedergefunden werden können. Hierzu könnten eventuell noch andere, die Geschwindigkeit des Wahrnehmungsprozesses beeinflussende Faktoren hinzukommen, die ebenfalls bestimmt werden könnten. Begründet wurde die wissenschaftliche Untersuchung der Komplikationserscheinungen auf psychologischem Gebiete von Wundt, nachdem die früheren Untersuchungen lediglich in astronomischem Interesse unternommen waren. Von Wundt wurden sie in Anlehnung an Herbart, der die Verbindungen ungleichartiger Vorstellungen Komplikationen genannt hatte, mit dem hierauf hindeutenden Namen belegt. Der Begriff Komplikation erscheint demnach eigentlich auf die Einordnung eines oder mehrerer Eindrücke in eine Reihe von Empfindungen eines anderen Sinnesgebietes eingeschränkt; dagegen wäre die Verbindung gleichartiger Reize zu einer Gesamtvorstellung wohl als Assimilation zu bezeichnen. Diese Unterscheidung ist hier jedoch nicht wesentlich, da sich bei der Einordnung eines Einzelreizes in eine kontinuierliche Reizreihe desselben Sinnesgebietes analoge Erscheinungen ergeben, wie bei den eigentlichen Komplikationsversuchen. Ein indifferenter Name für beide Vorgänge wäre etwa durch den Begriff der »Einordnung« gegeben. Die auftretenden Zeitverschiebungen könnten »Einordnungsverschiebungen« genannt werden zum Unterschiede von den »einfachen« Wahrnehmungsverschiebungen, die bei der direkten Zeitvergleichung einzelner Reize beobachtet werden [1]).

Die Versuche sind in großem Umfange von anderen Forschern wiederholt worden. Dabei kamen zwei verschiedene Apparate zur Anwendung. Anfangs wurden die Beobachtungen an einem

1) Wirth spricht von »gegenseitiger Zuordnung gleichzeitiger Reihenentwicklungen verschiedener Stellen«.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Komplikationspendel ausgeführt, so in den Untersuchungen von v. Tchisch[1]) und Pflaum[2]). Einen Apparat mit gleichförmiger Geschwindigkeit benutzten die Amerikaner Angel und Pierce[3]); ebenso untersuchte Geiger[4]) an einer Komplikationsuhr. Eingehende Untersuchungen am Komplikationspendel sind neuerdings von Klemm[5]) vorgenommen, und über mehrfache Einordnung an der Komplikationsuhr sollen Versuche von Heyde veröffentlicht werden, über die Wirth bereits in seinem Buche berichtet hat. Die alten Leipziger Arbeiten konstatierten für gewöhnlich eine negative Verschiebung des Schalleindruckes gegenüber der Reihe der Gesichtseindrücke; eine positive Tendenz trat hervor bei rascherer Geschwindigkeit und bei verzögerter Zeigerbewegung. Die Amerikaner dagegen fanden bei gleichförmiger Bewegung keinen bemerkenswerten Einfluß der Geschwindigkeit, wohl aber eine deutliche Abhängigkeit von der Übung des Beobachters. Die Versuche von Geiger heben namentlich drei Faktoren als bestimmend für den Einordnungspunkt hervor, außer der Geschwindigkeit und der Übung die Bewegungsrichtung des Zeigers. Daß die Übung auf die Komplikationsbeobachtungen einen Einfluß besitzen soll, ist bemerkenswert, da bei der direkten Zeitvergleichung zweier Einzelreize die Übung nach Ansicht einiger Forscher keine Rolle spielt. Allerdings ist ein Vergleich der Resultate von Komplikationsbeobachtungen mit denjenigen der einfachen Reizvergleichung schwer durchzuführen. Es sind andere Reize, die hier zur Beobachtung kommen; außerdem sind sie von wechselnder Intensität und Dauer auch innerhalb der Versuchsreihen. Die Gesichtseindrücke nähern sich hier teilweise schon stark der Empfindungsschwelle, die nach dem übereinstimmenden Urteile mehrerer Forscher bei der direkten Methode eine deutliche Abweichung der Beobachtungsergebnisse von denen bei normaler Intensität hervorrufen. Auch der Schalleindruck verändert seine Stärke mit der Umdrehungsgeschwindigkeit des Uhrwerkes, wenn die Auslösung des Klanges durch den direkten Klöppelanschlag erfolgt. Vor allem ist bei diesen Versuchen die Tatsache der Gleichzeitigkeits-

1) Philos. Studien. Bd. II.
2) Ebenda. Bd. XV.
3) Amer. Journ. of Psychology. Bd. IV.
4) Philos. Studien. Bd. XVIII.
5) Psycholog. Studien. Bd. 2.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:31 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zone erst in der Arbeit von Klemm beobachtet und berechnet worden. Die aufgestellte Funktion für die Geschwindigkeit mag sich daher zum Teil aus einer Verengerung oder Erweiterung dieser Schwelle erklären. Diese Anschauung wird schon dadurch nahe gelegt, daß sich der Geschwindigkeitseinfluß besonders bei »naiver« Beobachtung zeigte. Mag man naiv oder reflektierend beobachten, d. h. indem man der Zeigerbewegung folgt oder aber einzelne Skalenstriche fixiert, so bleiben doch die Bewegungsverhältnisse ungefähr dieselben. Das eine Mal bewegt sich scheinbar die Skala; das andere Mal bei ruhendem Auge wird das Bewegungsbild durch den rotierenden Zeiger dargestellt. Die Differenz der Beobachtungsergebnisse stammt also wohl weniger aus dem Geschwindigkeitseinfluß, als vielmehr aus der Art, wie der Einordnungspunkt abgelesen wird. Bei der Skalenbeobachtung wählt man leichter den Mittelpunkt der Gleichzeitigkeitszone, bei der Zeigerbeobachtung dagegen ist man geneigt, den Anfangspunkt dieses Gebietes als Koinzidenzpunkt anzusehen. Da bei ersterer Art der Beobachtung die Augenbewegung fortfällt, so scheint diese fixierende Bestimmung zugleich den einfacheren Fall zu repräsentieren, der am ehesten einen Vergleich mit den Resultaten direkter Wahrnehmungsverschiebung gestattet. Derartige Versuche sind daher nicht als gestörte zu bezeichnen, die nach den allgemeinen Regeln psychologischer Beobachtung für das Studium der Erscheinungen wenig geeignet seien. Sie haben wissenschaftlich ihre volle Berechtigung und bilden die Brücke zwischen der einfachen Wahrnehmungsverschiebung und den Komplikationsbeobachtungen beim Verfolgen der Zeigerbewegung[1]).

Auch andere Punkte, die mit der Funktion der Umdrehungsgeschwindigkeit zusammenhängen, beweisen, daß die Analyse der Erscheinungen noch nicht ausreicht, um Parallelen zwischen diesen Beobachtungen und den direkten Wahrnehmungsverschiebungen zu ziehen. So ist die theoretische Auffassung des Indifferenzpunktes, wo die Verschiebung den Wert Null erreicht, kaum haltbar. Er soll dadurch zustande kommen, daß sich in diesem Falle die Aufmerksamkeit gerade vollkommen der Umdrehungszeit des Apparates anpassen kann. Demgegenüber ist darauf hinzuweisen,

1) Die Arbeit von Heyde ist nach Angabe von Wirth gerade mit Rücksicht auf diese Beziehung angelegt worden und benutzt, ebenso wie bereits Klemm, absichtlich die fixierende Methode.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

daß auch bei einer negativen oder positiven Verschiebung eine genaue Anpassung vorliegen kann. Solches trifft stets dann zu, wenn bei aufeinanderfolgenden Umdrehungen der Einordnungspunkt an die gleiche Stelle verlegt wird. Außerdem ist zu bedenken, daß der Nullpunkt der Verschiebung einigermaßen zufälliger Natur ist und keine besondere Bedeutung beansprucht. Denn einerseits ist mit einer normalen Auffassungsverschiebung zu rechnen, die für einzelne Licht- und Schallreize gilt; andererseits besteht oft noch eine physikalische Differenz der Reizzeiten, die bei der Berechnung des objektiven Gleichzeitigkeitspunktes außer acht gelassen wird. Wenn der Schallreiz elektrisch oder durch einen sogenannten »Daumen« mechanisch ausgelöst wird, so ist dabei eine gewisse Latenzzeit bis zum wirklichen Eintritt des Schalles zu berücksichtigen, und der durch langsame Umdrehung gefundene Skalenort für den Schall ist nicht demjenigen bei rascherer Rotation gleichzusetzen.

Ebensowenig ist die Annahme zutreffend, daß bei sehr langsamer Rotation die Zeitverschiebung verschwindet. Diese mag wohl herabgemindert sein, weil die Bewegungserscheinung weniger auffallend ist; aber wenn sich ein gänzliches Aufhören der Zeitverschiebung herausstellen würde, so stünde dieses im Widerspruch zu dem gewöhnlichen Ergebnis der direkten Zeitvergleichung von Licht- und Schallreizen, wonach letztere durchschnittlich rascher aufgefaßt werden. Nur wenn die Schallentstehung genau mit dem Vorbeistreichen des Zeigers an einem bestimmten Teilstriche zusammentrifft, was bei der Geigerschen Anordnung der Fall gewesen zu sein scheint, ist es natürlich, daß bei langsamer Bewegung stets der richtige Teilstrich erkannt wird. Sonst aber, wenn auch die Zwischenräume zwischen zwei Teilstrichen bei der Einordnung für die Beobachtung in Frage kommen, wird eine, wenn auch nicht sehr bedeutende Einordnungsverschiebung wahrscheinlich sein. Übrigens ist zu beachten, daß bei langsamer Rotation schon sehr kleine räumliche Schätzungsfehler, in Zeit umgerechnet, einen bedeutenden Wert darstellen.

Optische Täuschungen werden sicherlich ebenfalls an dem Einordnungsprozeß beteiligt sein [1]). Vielleicht stellt sich überhaupt

1) Dies betont für astronomische Messungen E. Grossmann, der das Augenmerk besonders auf die sogenannte Dezimalgleichung lenkt. Astron. Nachr. 170. (Über die Schätzung nach Augenmaß.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der verschiedene Einfluß des dritten Faktors, der Bewegungsrichtung, auf die Größe der Zeitverschiebung wesentlich als Wirkung einer geometrischen Täuschung heraus. Die Ableitung dieser Funktion aus einer ungleichmäßigen Augenbewegung ist kaum aufrecht zu erhalten, da sich der Einfluß auch bei reflektierender Beobachtung, also bei ruhiger Augenstellung zeigt. Außerdem könnte man meinen, daß ein Zurückbleiben der Augenbewegung hinter der Geschwindigkeit des Zeigers auf die gesehene Stellung nicht sehr von Belang sein könnte, da doch der Zeiger und mit ihm seine optische Lage in bezug auf die Skala kontinuierlich fortschreitet, unabhängig von der jeweiligen Blickrichtung.

Wenn demnach schon die an der Komplikationsuhr gewonnenen Beobachtungsresultate nicht ausreichend analysiert sind, als daß sichere Angaben über die speziellen Bedingungen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit sich machen ließen, so enthalten die Versuche an dem Komplikationspendel noch einen weiteren Faktor, der eine Eindeutigkeit der Resultate erschwert, die Beschleunigung oder Verzögerung der Bewegung. Erst neuerlich scheint es Klemm gelungen zu sein, durch eine verbesserte Untersuchungsmethode die Einflüsse der Beschleunigung oder Verzögerung wenigstens für bestimmte Schwingungsdauern herauszustellen. Die Resultate mehrfacher Komplikationen, die v. Tchisch an einem Pendelapparate erzielte, dürften kaum richtig ausgelegt werden, wenn die dabei auftretende positive Verschiebungstentenz daraus abgeleitet wird, daß die Spannung der Aufmerksamkeit durch die Bedingung einer mehrfachen Komplikation erschwert werde. Offenbar braucht die Aufmerksamkeitsspannung nicht nachzulassen oder die Ursache des Effektes in einer geringeren Konzentration auf den einzelnen Eindruck zu liegen. Wahrscheinlich kommt einerseits die Verschiebungstendenz der Aufmerksamkeit nicht so stark zum Ausdruck, während zugleich die auf die objektiven Verhältnisse gerichtete Spannung derselben zunimmt. Denn durch die verschiedenen gleichzeitigen Eindrücke kann der objektive Zuordnungspunkt mehr zur Geltung gelangen, so daß eine willkürliche Verschiebung erschwert ist. Andererseits mag auch der Umstand mitwirken, daß unter solchen Bedingungen nicht der erste Eintritt einer der Eindrücke ins Bewußtsein maßgebend für den Einordnungsmoment ist, sondern daß dieser Beziehungspunkt mehr gegen das Ende der hinzukommenden Eindrücke verlegt wird. Es soll

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

jedoch nicht in Abrede gestellt werden, daß durch eine größere Anzahl gleichzeitiger Reize schon an sich die Wahrnehmung derselben verzögert werden kann. Gerade die rein physiologische Seite des Wahrnehmungsvorganges legt diese Folgerung nahe. Nur darf man die beobachteten Werte nicht allein aus dem Momente verschiedener Wahrnehmungsgeschwindigkeit erklären wollen, da auch die Art der Bestimmung des Einordnungspunktes dabei eine Rolle spielt; und es könnte eine unrichtige Vorstellung erwecken, wenn man die gemessenen Differenzen zwischen den Zeitpunkten für einfache und mehrfache Komplikation als den Betrag bezeichnet, den die erste, zweite, dritte usw. hinzutretende Komplikation zu ihrem Vollzuge brauche. Der Versuch von Heyde, die Verschiebungsgröße für jeden der einzuordnenden Reize gesondert zu bestimmen, wobei bis zu vier Zeigern zur Verwendung kamen, ist interessant. Heyde glaubt bei seiner Versuchsanordnung namentlich assoziative Bedingungen zur Erklärung heranziehen zu müssen. Eine endgültige Lösung scheint das Problem durch seine Versuche noch nicht zu erhalten.

2) Vergleichende Zusammenstellung der wichtigsten Zahlenergebnisse.

Vergegenwärtigt man sich nun die wichtigsten Zahlenergebnisse, die durch die verschiedenen Untersuchungsmethoden gewonnen sind, so tritt um so deutlicher die Notwendigkeit zutage, die Frage nach der Wahrnehmungsgeschwindigkeit erneut experimentell zu behandeln. Zur besseren Übersicht über die besprochenen Zahlenergebnisse sind diese auch in einer vergleichenden Tabelle niedergelegt worden. Es sei aber an die Eingangsbemerkung dieses Kapitels erinnert.

a) Ergebnisse von Reaktionsversuchen.

Die Reaktionsmessungen der älteren Arbeiten zeigen in ihren Ergebnissen bedeutende Verschiedenheiten, da die Unterschiede einer sensoriellen und motorischen Reaktionsart nicht in Betracht gezogen und der Einfluß der Übung kaum genügend berücksichtigt wurde. Daher erscheint es fraglich, ob auch die aufgefundenen Differenzen der Reaktionen auf Reize aus verschiedenen Sinnesgebieten Wert haben und miteinander vergleichbar

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sind. Exner fand zwischen einer Licht- und Schallreaktion für sich einen Unterschied von 15 σ und für einen anderen Beobachter fast die gleiche Größe von 13 σ. Donders erzielte eine noch geringere Anzahl, nämlich 8 σ, Cattell[1]) eine etwas höhere, 25 σ. Dagegen wurde von anderen Forschern die Differenz sogar auf 60 bis 80 σ angegeben. Gleichzeitig bestand eine große Meinungsverschiedenheit hinsichtlich der absoluten Dauer des Reaktionsprozesses. Die neuesten Untersuchungen haben durchweg sehr niedrige, nicht weit über 100 σ gehende Werte hierfür ergeben. Was die Intensität der Reize anlangt, so konstatierte Wundt in der Nähe der Schwelle ein Aufhören der Zeitdifferenzen für disparate Sinnesgebiete. Im übrigen fand Berger[2]) mit steigender Intensität der Lichtreize die beträchtliche Verminderung der Reaktionszeit um 140 σ, während Martius[3]) für Schallintensitäten keine nennenswerte Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit feststellen konnte. Wirth und Kästner[4]) gelangten zu der Überzeugung, daß auch die verschiedene Netzhautregion bei übermerklichen Lichtreizen keinen nachweisbaren Einfluß besitzt. Für die Geschwindigkeit der Reaktion soll hierbei entscheidend sein die verschieden rasch sich einstellende Vergegenwärtigung, daß ein Reaktionsmotiv vorliegt.

b) **Resultate nach der Methode der direkten Vergleichung.**

Eine bessere Übereinstimmung der Resultate verschiedener Forscher scheint in bezug auf die Ergebnisse der direkten Zeitvergleichung von Einzelreizen zu herrschen, die demselben Sinnesgebiete angehören, d. h. bei der Messung der sogenannten »eigentlichen absoluten Zeitschwelle«. Jedoch ist die Übereinstimmung nur eine scheinbare, da die annähernd gleichen Zahlenwerte sich auf verschiedene Phänomene beziehen. Exner hat die Lichtreize auf differente Netzhautstellen einwirken lassen und fand auf diese Weise eine Zeitschwelle von 44 σ bei Beobachtung sukzedierender elektrischer Funken und 45 σ bei sukzessiver Erleuchtung von Löchern eines Gasflammenschirmes, vor dem sich eine Scheibe drehte. Mach und Weyer dagegen haben Flimmer-

1) Zitiert nach Wundt, Phys. Psychol. III.[5] S. 416.
2) Philos. Studien. III.
3) Ebenda. VII.
4) Psychol. Studien. III und IV.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle: Hauptergebnisse früherer Untersuchungen.

I. Reaktionsmessungen:

1) Reaktionsdifferenz Licht—Schall:

nach Exner 15 σ / 13 σ
» Donders 8 σ
» Cattell 25 σ
» anderen Forschern 60—80 σ

2) Gesamtdauer des Reaktionsprozesses:

nach neueren Arbeiten etwa 100 bis 120 σ

3) Einfluß der Intensität auf die Reaktionszeit:

Schwellennähe nivelliert die Unterschiede für verschiedene Sinnesgebiete (Wundt)

höhere Intensität des Lichtreizes vermindert die Reaktionszeit nm 140 σ (Berger)

Intensitätsänderung des akustischen Reizes hat keinen merklichen Einfluß (Martius)

4) Einfluß der Netzhautregion:

kein Einfluß bei übermerklichen Reizen (Wirth und Kästner)

II. Direkte Vergleichung zweier Sinneseindrücke:

1) Ebenmerkliche Distanz zweier Lichteindrücke:

nach Exner 44 σ u. 45 σ bzw. 15 σ u. 14 σ (Bewegungseindruck)
nach Mach [47 σ]
nach Weyer [42,6—52,8 σ]

2) Wahrnehmungsgeschwindigkeit Licht—Schall:

a) ohne besondere Bedingungen

nach Exner	50 σ / 24 σ	
Haines	20 σ (75 % r)	
Bloch	4 σ	
Hamlin	— 2,5 σ (75 % r) / — 67 σ (75 % r)	
Tracy	— 11,5 σ (75 % r)	
Whipple	— 20 σ	
Weyer	27 σ / 6 σ	
Peters	25,35 σ / 11,25 σ / 6,5 σ / — 3,9 σ	9,8 σ

Durchschnitt 5 σ

b) Variation der Intensität

nach Tracy Verkleinerung der Schwelle (32 % r werden 80 % r) jedoch auch Vergrößerung (92 % r werden 42 % r)

nach Peters bei Abschwächung des akustischen Reizes 6,75 σ Verspätung

bei Abschwächung des optischen Reizes 27,5 σ Verspätung

c) verschiedene Beachtung (+ Verspätung, — Beschleunigung)

nach Weyer

Lichtreiz	+ 11 σ / » + 25 σ / » + 30 σ	+ 22 σ
Schallreiz	+ 50,5 σ	

nach Peters

Schallreiz	+ 16,25 σ / » — 1,4 σ / » — 51,4 σ	— 12,2
Lichtreiz	— 17,8 σ / » — 26,95 σ / » — 35,35 σ / » — 71,65 σ	— 37,9

Durchschnitt — 17,4 σ

d) künstliche Myopie

Beachtungseinfluß nach Peters um 17,2 σ reduziert.

e) Wiederholung

nach Peters Schalleindruck um weitere 15,37 σ beschleunigt
nach Haines 9 σ
nach Whipple im gleichen Sinne.

Beachtungseinfluß bei Wiederholung nach Peters für Schall- u. Lichteindruck — 60 σ

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

III. Komplikationsmessungen:

1) Schwankungsbreite zwischen Maximal- und Minimalwert:	2) Einfluß der Geschwindigkeit nach Feststellungen von Geiger $16\frac{1}{2}$—25 σ:	3) Einfluß der Übung (nach Geiger) für die halbe Untersuchungszeit 48,1 σ bzw. 19,5 σ:
nach Tchisch 1110 σ (mehrf. Komplikation)	bei reflektier. Beobachtung 8,1 σ bzw. 0	bei reflektierendem Beobachten 10,7 σ
„ Pflaum 2280 σ (am Pendel)	„ naiver „ 64,8 σ	„ naivem „ 137,5 σ
„ Geiger 168 σ (Komplikationsuhr)		

4) Stellenfehler:	5) Breite der Sukzessionsschwelle nach Klemm (am Pendel):	6) Bewegungsform nach Klemm:
nach Geiger f. 2,5 Sek. Umdrehungszeit 48,7 σ	7—21 σ	Differenz zwischen verzögerter und beschleunigter Bewegung
1 „ „ 45,6 σ	10—31 σ	bei 2,1 Sek. Umdrehung 10,9 σ
bestätigt von Klemm am Pendel und	26—56 σ	„ 1,2 „ „ 7,7 σ
Heyde bei mehrfacher Komplikation	Durchschnitt 14—36 σ	

grenzen bestimmt, da sie stets die gleiche Netzhautstelle affizierten. Obwohl somit die Empfindungsdauer in ihre Messungen einging, beträgt dennoch ihre Schwelle für merkliche Aufeinanderfolge der Reize nur 47 σ nach den Messungen von Mach und nach Weyer, der seine Versuche mit dem Wundtschen Zeitschwellenapparat und einem Funkeninduktorium anstellte, bei Helladaption 42,6 bis 52,8 σ. Eine geringere Schwelle konstatierte Exner allerdings, wenn er als Kriterium eine scheinbare Bewegung des leuchtenden Objektes annahm. Dann genügte bereits eine Distanz von 15 bzw. 14 σ zur Erkennbarkeit des Zeitunterschiedes. Diese Feststellung wird aber nicht als eigentliche Zeitschwelle anerkannt. Die Zahlen für die Gehörsschwelle mögen außer Betracht bleiben. Jedoch sei angemerkt, daß auch schon Exner neben seiner Anordnung mit Funkengeräuschen, ein Savartsches Rad benutzte, um die Zeitschwelle für Gehörsreize festzustellen. Zu diesem Zwecke waren die Stifte des Rades bis auf drei herausgezogen. Zu einer Tonentwicklung konnte es hierbei allerdings wohl nicht kommen; aber ob das sehr abweichende Machsche Resultat über die Zeitschwelle einer Tonunterbrechung richtig ist, kann bezweifelt werden, da eine exakte Tonunterbrechung nicht leicht zu erreichen war.

Wichtiger erscheinen uns die Ergebnisse der unmittelbaren Zeitvergleichung disparater Reize, soweit sie Gesicht und Gehör betreffen. Exner maß 160

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bzw. 60 σ als eben merkbare Zeitdistanz der Reize je nach ihrer Reihenfolge. Das bedeutet im Mittel eine um 50 σ langsamere Wahrnehmung des Lichtreizes. (Im Interesse eines Vergleiches sei es erlaubt, die Mittelwerte anzugeben, obgleich sie von den Autoren nicht berechnet sind.) Für eine andere Versuchsperson wurden nur 63 bzw. 15 σ als Grenzen festgestellt, d. h. eine durchschnittliche Wahrnehmungsdifferenz von nur 24 σ. Ungefähr dieselben Mittelwerte fand Haines[1]) nach der Methode der r-Fälle: bei einmaliger Darbietung 20 σ, bei Wiederholung 29 σ. Die Grenzen lagen im ersten Falle bei 83 und 43 σ, im zweiten Falle bei 92 und 34 σ. Bloch erreichte einen weit geringeren Wert innerhalb der Grenzen von 35,7 bzw. 27,8 σ, was nur eine durchschnittliche Lichtverspätung von 4 σ ausmacht. Hamlin und Tracy gelangten mit Hilfe der Methode der richtigen und falschen Fälle sogar zu entgegengesetzten Befunden. Für 75 % r-Fälle konstatierte Hamlin ein Intervall von 32 σ für die Folge Licht-Schall und 37 σ für die umgekehrte Reizfolge, also eine Schallverspätung von durchschnittlich 2,5 σ; bei einer zweiten Vp. betrug diese relative Verspätung sogar 67 σ, als arithmetisches Mittel der analogen Intervalle von 35 σ und 169 σ. Der von Tracy auf dieselbe Art gefundene Wert liegt zwischen den beiden letzteren, nämlich 11,5 Verspätung des Gehörseindruckes aus den Schwellenwerten 44 und 67 σ. Ähnlich ergab sich nach Whipple bei einmaliger Darbietung eine Schallverspätung von 20 σ aus den Grenzwerten 41 und 81 σ. Bei rhythmischer Wiederholung traten bei ihm die Grenzpunkte der Schwelle bedeutend enger zusammen, und der Mittelpunkt derselben zeigte nur geringe Abweichungen von Null, meistens im Sinne einer langsameren Schallauffassung. Es herrscht somit eine außerodentlich große Streuung der Ergebnisse über die Frage nach dem Einfluß des Sinnesgebietes, so daß Wirth die Ansicht ausspricht, es brauchten überhaupt keine wesentlichen mittleren Zeitverschiebungen zwischen Gehör und Gesicht durch den Verlauf der Empfindungen bedingt zu sein.

Durch Herabminderung der Intensität bis nahe an die Reizschwelle zeigten sich nach Tracy die Beobachtungen verschieden

1) Thomas H. Haines in Münsterberg, Harvard Psychological Studies. 2.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

beinflußt. Der Prozentsatz der r-Fälle stieg bei einer Vp. hierdurch auf 80 % gegen 32 % unter normalen Verhältnissen; bei einer anderen Vp. sank er unter denselben Umständen von 92 % auf 42 %. Dieser entgegengesetzte Effekt soll sich aus einem verschiedenen Verhalten der Aufmerksamkeit erklären. Jedoch können bei solchen Versuchen an der Schwellennähe auch schon die Merklichkeitsverhältnisse für verschiedene Vp. beträchtlich differieren. Daher könnte nur die Untersuchung einer größeren Zahl von Intensitätsstufen einen sicheren Aufschluß über die etwaige Abhängigkeit der Wahrnehmungsgeschwindigkeit von der Intensität der Reize geben. Die Wirkung der willkürlichen Aufmerksamkeit auf die Zeitverschiebung hatte Weyer besonders zum Gegenstande seiner Untersuchung gemacht. Eliminiert man aus seinen Zahlenergebnissen über die Zeitverschiebung disparater Reize den Faktor der Aufmerksamkeit, so gut es angeht, indem man die Resultate der verschiedenen Aufmerksamkeitseinstellungen kombiniert, so erhält man für den ersten seiner Beobachter ungefähr 27 σ als relative Auffassungsverspätung eines Lichtreizes, für eine zweite Vp. 6 σ. Diese Werte würden mit den Ergebnissen Haines und Blochs verglichen werden können. Es muß allerdings bemerkt werden, daß zur Gewinnung dieser Durchschnitte die Resultate der zweiten Zeitlage (Gehör-Gesicht) aus den Beobachtungen zweier Vp. zusammengefaßt wurden, da jede Vp. diese Reizfolge nur in einer, aber in entgegengesetzter Aufmerksamkeitsbetonung bestimmt hat. Die Zusammenfassung darf jedoch wohl für eine angenäherte Berechnung zugelassen werden, da die betreffenden Zahlen nicht sehr von den Bestimmungen der vierten Vp. abweichen, die beide Einstellungen dieser Reihenfolge ausgeführt hat. Da das Material Weyers ziemlich unvollständig ist, läßt sich nur wenig daraus ablesen. Als durchschnittlicher Einfluß der Aufmerksamkeit, wie er aus den Werten für die Aufmerksamkeitseinstellung auf den Reiz eines bestimmten Sinnesgebietes in beiden Zeitlagen gefolgert werden kann, ergibt sich aus Weyers Angaben eine deutliche Verzögerung der Auffassung, während Hamlin gerade umgekehrt aus einer Abnahme des Zeitunterschiedes auf eine stärkere Betätigung der Aufmerksamkeit schloß. War die Aufmerksamkeit besonders auf den Gesichtseindruck gerichtet, so zeigte sich nach den Weyerschen Zahlen eine relative Auffassungsverspätung dieses Eindruckes um 11 σ, 25 und 30 σ für seine Vp.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2, 3 und 4. Wurde aber der akustische Reiz stärker beachtet, so resultierte für diesen sogar eine durchschnittliche Auffassungsverspätung von 50,5 σ (Beobachter 6). Vielleicht hat Weyer in Wirklichkeit etwas anderes als die Zeitverschiebungen bei disparaten Sinneseindrücken untersuchen lassen, da er sein Augenmerk auf die Prozesse des Ansteigens, Abklingens und der Dauer der Empfindungen richtete[1]).

---

1) Nicht ganz zutreffend ist die Bemerkung Wundts über die Versuche Weyers (a. a. O. S. 67), daß die Schwellen für Zeitverschiebung disparater Reize im allgemeinen größer seien, wenn die Aufmerksamkeit auf den zuletzt kommenden Eindruck gerichtet sei, »ausgenommen beim Gesichtssinn«, wo offenbar infolge des langsamen Ansteigens der Lichtempfindung nun gerade diese Kombination für eine verhältnismäßig rasche Aufeinanderfolge der Empfindungen meist die günstigere sei. Bedenkt man, daß vorher erwähnt ist, die Zeitschwellen würden sehr viel größer, wenn sich die Aufmerksamkeit vorwiegend den Gesichtseindrücken zuwende, und es träte eine bedeutende Verlängerung der Schwelle bei vorangehendem Gesichtseindruck ein, so lassen sich diese Angaben wohl nur so vereinigen, daß man die Verkürzung der Schwelle bei Beachtung auf einen nachfolgenden Lichtreiz bezieht, wie es auch die natürlichste Auffassung ist, und daß sich die Verlängerung der Schwelle bei besonders beachteten Gesichtseindrücken nur für einen vorangehenden Lichtreiz zeigt. Diese Auslegung widerspricht aber dem angeführten Zahlenmaterial von Weyer, das hierdurch erläutert werden soll.

Man vergleiche seine Zahlen, soweit sie sich auf das Zusammentreffen von Lichtreizen mit anderen Sinneseindrücken beziehen. In der folgenden Übersicht heißt H Gehörsreiz, L Lichtreiz, T Tastreiz; HL bedeutet die Folge von Gehörs- und Gesichtsreiz, analog die übrigen Buchstabenzusammensetzungen. Ein Strich unter dem einen der Buchstaben kennzeichnet den Reiz, auf den die Aufmerksamkeit gerichtet war. Die unter der Zeile Vp. stehenden Ziffern 1—7 sind die von Weyer gewählten Unterscheidungen der Vp. Wundt hat nur die hauptsächlich in Betracht kommenden Resultate von A, B, C angeführt. Unter dem Strich der Tabellen ist das Ergebnis der Aufmerksamkeitswirkung auf die angegebene Zeitschwelle der betreffenden Vp. gezogen, indem ein Wachsen durch Plus, eine Abnahme durch Minus bezeichnet ist.

Tabelle 1. Lichteindruck folgend.

	Vp.								
	B (1)	C (2)	4	A (6)	3	7		B (1)	C (2
$\underline{HL}$	47,1		50,1	etwa 60			$\underline{TL}$	20,4	28,9
$H\underline{L}$		74,0	68,2		81,8	72,0	$T\underline{L}$	23,2	49,9
Aufmerksamkeitseinfluß auf die Schwelle bei Beachtung des zweiten Reizes		+ ?	+					+	+

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Arbeit von Peters will, wie Weyer, namentlich den Einfluß der Aufmerksamkeit feststellen und gelangt hierbei zu dem entgegengesetzten Resultate wie dieser. Seine Versuche sind anscheinend recht exakt ausgeführt worden. Daher lohnt es, auf seine Ergebnisse genauer einzugehen. Theoretisch unterscheidet er zwischen willkürlicher und natürlicher Aufmerksamkeitseinstellung. Letztere Auffassung, die sich einigermaßen mit der Annahme einer passiven Apperzeption deckt, wenngleich sie rein physiologisch als Bahnung ausgelegt wird, verhindert ihn, einen direkten Einfluß der Intensität oder sonstiger objektiver Faktoren konstatieren zu können. Er scheint indessen auch zu große Differenzen durch objektive Momente erwartet zu haben. Denn wenn er bei Intensitätsabschwächung auf $^1/_{10}$ eine Verschiebung der sogenannten Früher-Schwelle (so bezeichnet Peters die Reizdistanz, die nötig ist, um den optischen Eindruck als eben vorangehend zu erkennen) um höchstens 10 σ mißt, so wäre dies immerhin eine wohl in Betracht zu ziehende Größe. Außerdem scheint es die theoretische Auswertung seiner Ergebnisse zu beeinträchtigen, daß er einen Einfluß der Übung nicht anerkennt.

Die aus seinen Angaben nachträglich berechneten Mittelwerte der Verschiebung zwischen Licht- und Schalleindrücken bei gleichmäßig gespannter Aufmerksamkeit betragen für die verschiedenen Vp. 25,35 σ (Vp. III), 11,25 σ (Vp. I), 6,5 σ (Vp. IV)

Tabelle 2. Lichteindruck vorangehend.

	Vp.							
	B (1)	C	3	4		A (6)	C (2)	5
$\frac{LH}{}$	80,6	96,6	132,3	127,7	$\frac{LT}{}$		87,7	49,3
$\frac{}{LH}$	[148,1]	57,3			$\frac{}{LT}$	83,2	56,2	
Aufmerksamkeitseinfluß auf die Schwelle bei Beachtung des zweiten Reizes	[+]	—					—	

Das Fazit widerspricht, wie man sieht, durchaus der Auffassung, daß ein nachfolgender beachteter Lichtreiz die Schwelle verkürzt. Die Zahlen der ersten Tabelle zeigen dieses direkt, die der zweiten indirekt, da sie sich auf einen vorangehenden Lichtreiz beziehen. Der einzige Wert, der den Satz stützen könnte, der eingeklammerte, fehlt bei Wundt. Man erkennt übrigens auch an dieser Zusammenstellung die Unvollständigkeit der Weyerschen Untersuchung, die eine Ergänzung erfordert.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

als verspätete Lichtwahrnehmung und 3,9 σ (Vp. II) als langsamere Schallwahrnehmung. Der Gesamtdurchschnitt dieser Bestimmungen würde auf eine um 9,8 σ verspätete Lichtauffassung hinauslaufen. Bei besonderer Beachtung des akustischen Reizes verschiebt sich das Mittel für die einzelnen Vp. auf 5 σ (Vp. I) und 2,5 σ (Vp. II) raschere Lichtwahrnehmung bzw. 76,75 σ (Vp. III) langsamere optische Auffassung. Als Differenz gegen die normale Beobachtung ist also infolge Hervorhebung des akustischen Eindruckes bei der ersten Vp. eine durchschnittliche Verzögerung der Schallauffassung um 16,25 σ zu konstatieren, beim zweiten Beobachter dagegen eine kaum merkliche Beeinflussung zugunsten der Schallwahrnehmung, um 1,4 σ und beim dritten eine sehr beträchtliche, nämlich 51,4 σ. Wollte man das Gesamtmittel dieser Wirkungen berechnen, so beträgt es 12,2 σ als Auffassungsbeschleunigung für den beachteten akustischen Eindruck. Eine größere Übereinstimmung der einzelnen Vp. in bezug auf diesen Punkt würde herrschen, wenn man annimmt, daß sich in erster Zeit die Übung sehr stark geltend macht und besonders eine raschere Wahrnehmung von Lichtreizen herbeiführt. Vp. III war der Experimentator selber, der bereits einige Übung im Beobachten von Lichtreizen besaß. Auf diesem Gebiete tritt ein Einfluß der Übung nur zu Anfang stark hervor; daher ist es erklärlich, wenn bei den sehr zahlreichen Versuchen der Arbeit von Peters sich späterhin kein Übungseinfluß bei den Beobachtern herausstellte.

Die Versuche mit besonderer Beachtung des Lichtreizes, bei denen ein Einfluß der Übung offenbar nur steigernd hinzutreten konnte, zeigen einen weit größeren Unterschied gegen die gewöhnliche Beobachtungsart und weisen alle eine starke Bevorzugung der Lichtwahrnehmung auf: gegen die normalen Resultate eine Differenz von 17,8 σ (Vp. I), 26,95 σ (Vp. II), 35,35 σ (Vp. III) und 71,65 σ (Vp. IV), also durchschnittlich einen Beachtungseinfluß von 37,9 σ. Berechnet man außerdem den allgemeinen Beachtungseinfluß, wie er sich aus akustischer oder optischer Aufmerksamkeitsbetonung nach den mitgeteilten Zahlen ergibt (es mag allerdings fraglich erscheinen, ob ein solches Mittelziehen berechtigt ist, da sich akustische und optische Eindrücke gegenüber der Aufmerksamkeit verschieden verhalten können), so erhält man folgende Werte: 0,78 σ (Vp. I), 14,18 σ (Vp. II) und 43,38 σ (Vp. III) als

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

relativ raschere Auffassung eines Reizes infolge der Beachtung und im Gesamtdurchschnitt 19,4 σ für diesen Faktor.

Hinsichtlich der Ausdehnung der Gleichzeitigkeitszone läßt sich kein bestimmter Einfluß der Aufmerksamkeit nachweisen, da in beiden Fällen, wo einer der Eindrücke stärker beachtet wurde, die Beobachtungen der Vp. auseinander gehen, indem sowohl Vergrößerung wie Verkleinerung des Gebietes vorkam. Vielleicht steckt auch hierin noch ein Übungseinfluß.

Wenn bei Erzeugung künstlicher Myopie durch Vorschalten von 10 bis 20 Dioptrien sich für indifferente Aufmerksamkeit kaum Abweichungen von den ersten Beobachtungen mit gleichmäßiger Aufmerksamkeitsverteilung zeigten [die mittleren Zeitverschiebungen bei dieser Anordnung betragen 15 σ (Vp. I), 25 σ (Vp. III) zu ungunsten des Lichteindruckes und 7,5 σ (Vp. II) zugunsten desselben], so wird diese angenäherte Gleichheit sich wohl ebenfalls aus der inzwischen eingetretenen Übung erklären. Denn während der Einfluß akustischer Beachtung in demselben Falle ungefähr der gleiche geblieben ist, wie in den Anfangsversuchen, haben die für optische Aufmerksamkeit geltenden mittleren Zeitverschiebungen hier längst nicht den Einfluß optischer Beachtung unter normalen Bedingungen erreicht. So liefern die Zonenmittelpunkte 4,1 σ (Vp. I) subjektive Verspätung, 20 σ (Vp. II) Verfrühung und 20 σ (Vp. III) Verspätung des Lichteindruckes. Gegen die ersten Normalversuche mit indifferenter Aufmerksamkeit bedeuten diese Werte nur eine Begünstigung von 7,15 σ bzw. 16,1 σ oder 5,35 σ des beachteten Eindruckes, so daß diese Zahlen hinter dem Aufmerksamkeitseinfluß bei normaler Intensität und Feldgröße um 10,65 σ, 10,85 σ und 30 σ zurückbleiben, also durchschnittlich für die drei Personen um 17,2 σ. Der optische Beachtungseinfluß, der unter gewöhnlichen Bedingungen für diese drei Beobachter durchschnittlich 26,7 σ betrug, erscheint demnach durch die Akkommodationsänderung wesentlich reduziert. Die Zonen für Gleichzeitigkeit erweitern sich anscheinend durch diese Bedingung ein wenig.

Eine wichtige Bestätigung findet diese Annahme eines Einflusses der Akkommodation durch die Zahlenergebnisse bei Annäherung an die Reizschwelle, die freilich nur von Beobachter III untersucht wurde. Die Aufmerksamkeit war dabei maximal auf den schwachen Reiz gerichtet, und es ergab sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

als Mittelwert der Verschiebung bei Abschwächung der Intensität des akustischen Reizes 70 σ, bei Verdunkelung des Lichtreizes 17,5 σ verspätete Lichtauffassung. Gegenüber dem früher konstatierten Einfluß der Aufmerksamkeit bei dem betreffenden Beobachter zeigte sich also eine Abnahme von 6,75 σ bzw. 27,5 σ, durchschnittlich 17,1 σ, eine Größe, die auf Rechnung der Intensitätsänderung gesetzt werden dürfte. Auch in diesen Versuchen war eine Erweiterung der Gleichzeitigkeitsschwelle im Vergleich zu derselben bei normalen Intensitätsverhältnissen und einseitig gerichteter Aufmerksamkeit zu verzeichnen.

Alle diese Bestimmungen wurden bei ein- bis zweimaliger Darbietung der Reize ausgeführt. Bei häufigerer, kontinuierlicher Darbietung, wie sie ähnlich bei Beobachtungen an der Komplikationsuhr vorkommt und auch schon von Haines und Whipple untersucht worden war, wurde die Auffassung des Schallreizes noch früher angesetzt. Beobachter III, der diesen Fall untersuchte, zeigt bei indifferenter Aufmerksamkeitseinstellung eine solche Differenz von 15,37 σ gegenüber der Bestimmung nach ein- bis zweimaliger Exposition. Eine besondere akustische Beachtung verlegte diesen Mittelwert noch um weitere 60 σ, so daß die Auffassung des Schalles im ganzen 100 σ vor der Lichtwahrnehmung erfolgte. Der optische Einfluß war in dem entsprechenden Falle ebenso groß, 60 σ. In bezug auf die Zonenbreite läßt sich für diese Fälle nichts sicheres ausmachen; bei optischer Beachtung fiel sie größer als gewöhnlich aus, bei akustischer Einstellung kleiner. Bei ausgeschalteter Akkommodation war kein besonderer Einfluß der Wiederholung auf die Auffassungsverschiebung zu bemerken. Zugleich blieb, wie auch in den vorher beschriebenen Versuchen der aufgehobenen Akkommodation, eine erkennbare Wirkung der optischen Aufmerksamkeit aus. Die festgestellten Werte sind 20 σ Lichtverzögerung bei indifferenter Aufmerksamkeit und 22,42 σ bei besonderer optischer Beachtung. Nur die Zonen scheinen durch wiederholte Darbietung etwas zu wachsen, und zwar wiederum bei optischer Einstellung mehr als bei indifferenter Beachtung.

Auf einige Versuche mit voraufgehendem zweimaligen Signalreiz braucht nicht näher eingegangen zu werden, da nicht ganz eindeutige Resultate erzielt wurden und Peters selber den Versuchen keinen besonderen Wert beilegt. Die Durchschnittszahlen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stimmen ungefähr mit den Beobachtungen an Reizen ohne Signale überein. Es kamen jedoch einige auffallende Schwankungen vor, die z. T. in einer Rhythmisierung der Darbietung ihren Grund haben können.

Im ganzen geht aus der Übersicht der Petersschen Ergebnisse hervor, daß subjektive Faktoren weitaus den größten Einfluß auf die Zeitverschiebung besitzen, und daß sie eine gewisse Unsicherheit für die Feststellung der Wirkung objektiver Faktoren mit sich bringen, besonders wenn sich die Versuche, wie bei der eingeschlagenen Beobachtungsmethode, über größere Zeiträume erstrecken. Es mag allerdings noch darauf hingewiesen werden, daß Berechnungen, die nicht ursprünglich in den Intentionen des Versuchsleiters lagen und erst aus seinen Tabellen abgeleitet sind, naturgemäß etwas Hypothetisches an sich haben müssen. Wenngleich das Verfahren des Mittelziehens aus beiden Grenzpunkten der Gleichzeitigkeitsschwelle an sich berechtigt ist, wie oben ausführlich dargelegt wurde, so ist es doch nach den allgemeinen Grundsätzen psychologischer Untersuchung exakter, die Beobachtungen schon mit Rücksicht auf die Fragestellung einzurichten und auch jedesmal nur diejenige Beobachtungsreihe für die Wirksamkeit eines Faktors in Rechnung zu ziehen, die diesem besonders gewidmet war. Dafür ist eine rasche Erledigung der Einstellungen Voraussetzung, damit sich die vielen sonst noch den Vorgang beeinflussenden Faktoren nicht innerhalb der betreffenden Messungen ändern.

c) Ergebnisse von Komplikationsversuchen.

Über die Ergebnisse der Komplikationsversuche sei erwähnt, daß die älteren Arbeiten weit größere Zeitverschiebungen festgestellt haben als die neuere Untersuchung von Geiger, die mit Hilfe der Komplikationsuhr unternommen wurden. Durch mehrfache Komplikation erzielte z. B v. Tchisch eine Änderung des Einordnungspunktes um 1110 σ nach der positiven Seite, nämlich von $-$ 670 bis $+$ 440 σ. Die Angaben Pflaums über Beobachtungen am Komplikationspendel schwanken sogar zwischen den Werten von 1520 σ bis 760 σ. Derartige Größen kamen unter Umständen auch bei der astronomischen Beobachtungsverschiebung vor. Die von Geiger beobachteten Maximalverschiebungen für einfache Komplikation sind jedoch weit geringer. Er hat auch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit viel größeren optischen Bewegungsgeschwindigkeiten gearbeitet als sie bei der astronomischen Beobachtung in Betracht kommen. Schon seine zweiten Versuchsreihen brach er bei einer Geschwindigkeit der Zeigerspitze von 41 bis 57 cm pro Sekunde ab, weil sich bei geringerer Geschwindigkeit ein konstanter geometrisch-optischer Einordnungsfehler geltend zu machen schien. Die größten zu Anfang der Untersuchung gemessenen mittleren Verschiebungen betrugen bei seinen Vp. für den Schallreiz $-128\,\sigma$ und $+40\,\sigma$ (nicht 52,5 wie Geiger und deshalb auch Wirth angibt); jedoch beziehen sich diese Maximalwerte auf verschiedene Beobachter. Später war so gut wie gar keine Verschiebung des Schalleindruckes gegen die Reihe optischer Eindrücke mehr zu konstatieren, abgesehen vielleicht von der physikalischen Latenzzeit des Gehörsreizes, die in der Berechnung nicht enthalten ist.

Die Hauptabsicht Geigers war es, durch seine Versuche die Unstimmigkeit zwischen den Befunden der Leipziger und amerikanischen Forscher zu lösen. Er hat aber die dabei in Frage kommenden Faktoren der Übung und Geschwindigkeit wohl nicht deutlich genug nachgewiesen, besonders kann der Einfluß der Geschwindigkeit durch seine Untersuchung nicht als gesichert gelten. Vielmehr wird man aus seinen Feststellungen nur so viel folgern können, daß die Einübung für verschiedene Geschwindigkeiten verschieden rasch fortschreitet. Für manche Beobachter zeigt sich schon bald kein Unterschied mehr für die Ablesungen bei verschiedenen Geschwindigkeiten; andere lassen einen solchen länger erkennen. Nur die Zahlen des Experimentators (Vp. VIII) bringen die angenommenen Gesetzmäßigkeiten besonders stark zum Ausdruck. Um einen genaueren Einblick in die Ergebnisse der Geigerschen Arbeit zu gewinnen, empfiehlt es sich, die von ihm mitgeteilten Zahlen einer weiteren Berechnung zu unterziehen.

Die Anfangsversuche zeigen für sieben Beobachter bei zunehmender Geschwindigkeit 94,4 σ als durchschnittliche Differenz zwischen Minimum und Maximum der Zeitverschiebungen, wobei Geschwindigkeit und Übung zusammenwirkten; bei Fortsetzung der Versuche in umgekehrter Reihenfolge (abnehmende Geschwindigkeit) trat nur eine durchschnittliche Veränderung von 27,6 σ zutage, und bei Berücksichtigung des Verschiebungssinnes 11,4 σ als Einfluß der Geschwindigkeit minus Übung. Jedoch sind diese Werte nicht exakt miteinander vergleichbar, da in der ersten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Versuchsreihe auch langsamere Geschwindigkeiten vertreten waren, während die zweite Reihe früher abgebrochen wurde; daher lassen sich Übung und Geschwindigkeit aus diesen Ergebnissen nicht gesondert berechnen. Berücksichtigt man jedoch auch von der ersten Versuchsreihe nur die Werte für 2,5 Sek. Umdrehungszeit bis zu 0,9 Sek. so kann man versuchen, den Einfluß der Übung und Geschwindigkeit isoliert zur Darstellung zu bringen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, daß nach Erledigung der ersten Versuche die Übung einigermaßen gleichmäßig fortgeschritten ist. Berechnet man den Mittelwert der Zeitverschiebung für die Reihe zunehmender Geschwindigkeit und ebenfalls für die abnehmende, so bezeichnet die Differenz beider Größen die Einwirkung der Übung für den halben Zeitraum, über den sich die Versuche erstreckten.

	Vp.						
	I	II	IV	V	VI	VII	VIII
Mittl. Zeitverschiebung der 1. Reihe	+ 55	+ 71	+ 6	+ 17	− 37	− 135	− 294
Mittl. Zeitverschiebung der 2. Reihe	+ 57	+ 33	+ 63	− 44	+ 105	− 80	− 74
Einfluß der Übung	+ 2	− 38	+ 57	− 27	+ 68	+ 55	+ 220

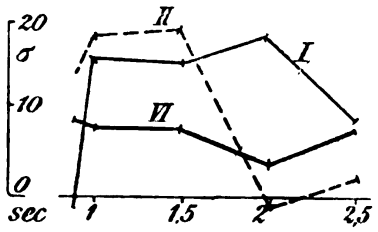
Die vorstehende Tabelle zeigt, daß innerhalb dieser Zeit bei einer Vp. keine merkbare Änderung durch die Übung vorhanden war; bei zweien war eine entgegengesetzte Wirkung als die geforderte zu verzeichnen; eine der vier übrigen Personen wies in bezug auf diesen Punkt einen außerordentlichen Einfluß von 220 σ auf. Durchschnittlich betrug die Übungswirkung 48,1 σ positiver Tendenz, wenn Vp. VIII mitgerechnet wird; sonst 19,5 σ.

Die Kurven für den reinen Einfluß der Geschwindigkeit erhält man angenähert dadurch, daß man aus den beiden Werten der Zeitverschiebung, die für jede einzelne Geschwindigkeit in den Versuchsreihen festgestellt wurden, das arithmetische Mittel bildet. Dann erhält man für die einzelnen Vp. die in Figur 3 niedergelegten Abhängigkeiten.

Aus den Kurven erhellt, daß die einzelnen Vp. dem Einfluß der Geschwindigkeit sehr verschieden unterworfen waren. Vp. VI verrät gar keinen derartigen Einfluß, ebensowenig vielleicht I, auch II nicht erheblich; ein mäßiger Einfluß ist bei IV und V zu konstatieren und ein sehr beträchtlicher bei VII und VIII. Der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gesamtdurchschnitt der Geschwindigkeitsfunktion, (Figur 4, stark ausgezogene Kurve) zeigt sich sehr stark durch die Vp. VIII bestimmt. Die Differenz zwischen Minimum und Maximum der Kurve beträgt 25 σ. Ohne Einbeziehung des Beobachters VIII ist das Kurvenbild durch die schwach ausgezogene Linie dargestellt, wo die entsprechende Differenz nur 15,5 σ ausmacht. Da die Vp. eine verschiedene Beobachtungsart anwendeten (die einen beobachteten reflektierend, die anderen naiv), so sind die Ergebnisse auch nach dieser Hinsicht differenziert worden. Bei den ausgesprochen reflektierenden Beobachtern I, II und VI (punktierte Kurve) ist schon hier kein deutlicher Einfluß der Geschwindigkeit vorhanden. Ebensowenig bemerkt man einen solchen an den später hinzukommenden Beobachtern IX, X und XI, die denselben Beobachtungsmodus



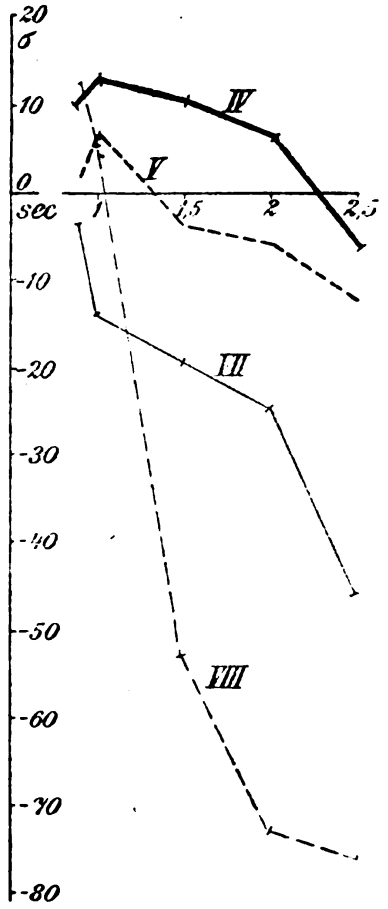


Fig. 3.

befolgten. Man vergleiche die Tabelle auf S. 390 der Geigerschen Arbeit, wo die Geschwindigkeiten 2,5 Sek. und 1 Sek. auf den Stellenfehler hin untersucht wurden. Die daraus berechneten Differenzen der durchschnittlichen Zeitverschiebungen (1 bis 2,5 Sek.) betragen: + 18 (V), — 2 (VIII), — 4 (IX), + 4 (X), — 3 (XI), so daß eine eindeutige Wirkung nicht zu erkennen ist. Nimmt man die Scheidung nach der Beobachtungsart auch bei der Berechnung der Übungswirkung vor, so gelten für die reflektierenden Beobachter I, II, VI schon anfangs nur 10,7 σ als Einfluß

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dieses Faktors, während die andere Gruppe wegen der starken Übungswirkung bei VIII auf einen Durchschnitt von 137,5 σ kommt. Auch die Kontrollversuche über Übung und Geschwindigkeit, die mit zwei Beobachtern (V und IX) angestellt wurden, tragen insofern nicht zur Klärung der Frage bei, als die Zahlen des einen (V) sehr stark gegen den aufgestellten Übungseinfluß sprechen, die des anderen (IX) gegen die geforderte Wirkung der Geschwindigkeit.

Da sich also für die eine Beobachtungsart nahezu kein Einfluß der Geschwindigkeit herausgestellt hat und vielleicht nur eine geringe Einwirkung der Übung, für die andere dagegen beides wenigstens anfangs in bedeutendem Maße, so lassen sich die Differenzen der früheren Arbeiten nicht in der Art, wie Geiger annimmt, teilweise schon aus diesem Unterschied der Beobachtungsarten erklären. Auch dürfte man in der Anwendung der einen oder anderen Methode kaum bereits »individuelle Differenzen« zu erblicken haben und annehmen, daß die reflektierend Beobachtenden nicht auch die Zeigerbeobachtung einschlagen könnten. Es wird sich bei dem Unterschiede der Beobachtungsarten wesentlich um die Aufmerksamkeitsrichtung handeln. Die naive Beobachtung bestimmt einen Grenzpunkt der Gleichzeitigkeitszone, während die reflektierende den Mittelpunkt derselben aufsucht (vgl. die Kurven der Figur 4). Dann bedeutet aber der anfänglich bestehende Geschwindigkeitseinfluß wesentlich eine Änderung des Zonenumfanges, ebenso wie der Effekt der Einübung ein solcher wäre; und ein eigentlicher Einfluß der Bewegungsgeschwindigkeit bliebe noch zu konstatieren[1]). Zunächst ist derselbe

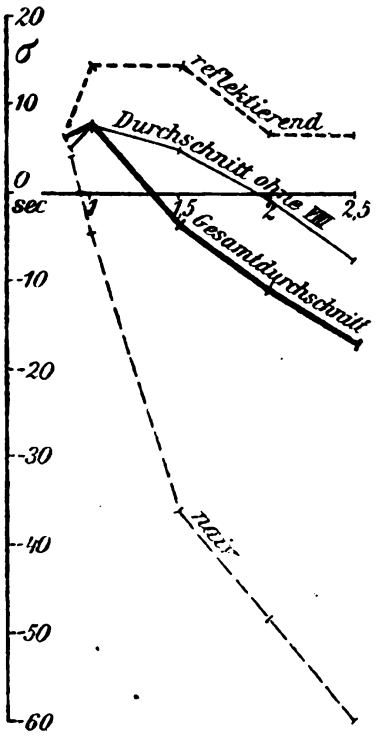


Fig. 4.

1) So hat Klemm (S. 334. Psychol. St. Bd. II) als Einfluß geringerer Geschwindigkeit nur eine größere Schwankungsbreite der Differenzen festgestellt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

überdeckt durch eine Reihe anderer Faktoren, z. B. von der Intensität und Reizdauer.

Daher erscheint es ferner jetzt noch nicht möglich, schon eine Kurve für den Gang der Zeitverschiebungen an der Komplikationsuhr aufzustellen. Ebensowenig läßt sich bereits die Lage eines Indifferenzpunktes dieser Kurve diskutieren. Denn wenn man in den obigen Kurven, die den reinen Geschwindigkeitseinfluß darstellen, wie er für den Anfang der Versuche zu bestehen schien, die Abszissenachse um mindestens 4,5 σ hinaufrücken würde, wie es schon wegen der Schallfortpflanzung bis zum Ohre des Beobachters nötig wäre, so würde es kaum noch einen Schnittpunkt der Kurven mit der Abszissenachse geben.

Aber eine andere wichtige Tatsache hat die Geigersche Arbeit aufgedeckt, den Einfluß der Skalenstelle auf die Größe und Richtung der Zeitverschiebung. Rechnet man die Angaben, die hierüber in Teilstricheinheiten gemacht sind, in Zeit um, so erkennt man, daß der Maximalbetrag dieses Faktors bei verschiedener Geschwindigkeit sich ungefähr gleich bleibt. Demnach handelt es sich bei dem Stelleneinfluß wohl nicht um einen Schätzungsfehler von räumlichen Strecken, sondern um einen, der durch die zeitlichen Verhältnisse der Wahrnehmung verursacht ist. Die ungenau abkürzende Bewegung des Fixierens bei der Zeigerverfolgung, worauf Geiger u. a. hinweist, wirft einiges Licht auf diese Erscheinung, die in ihrem Wesen ebenfalls durch die Richtung der Aufmerksamkeit bedingt sein wird. Die Aufmerksamkeit konnte ja sogar, wenn alle Teilstriche bis auf einen einzigen verdeckt waren, eine Zeitverschiebung bis zu 174 σ hervorrufen [1]).

Die Größe des Stellenfehlers läßt sich durch den Unterschied zwischen der durchschnittlich größten positiven und negativen Verschiebung, die durch verschiedene Skalenorte bedingt wird, einigermaßen charakteristisch bestimmen. Für die Geschwindigkeit von 2,5 Sek. betrug diese Differenz 48,7 σ, bei 1 Sek. Umdrehungszeit 45,6 σ, beides Zeiten, die innerhalb der Gleichzeitigkeitszone liegen und die Ansicht nahelegen könnten, daß der Stelleneinfluß sich aus einem Wechsel der Einordnungsbeziehung erklärt. In

1) Wirth (S. 327 seines Buches) gibt an, daß überall, wo die Vorstellung einer beschleunigenden Kraft oder eines Trägheitswiderstandes des bewegten Objektes aufkommt, die negative Tendenz vorherrschen dürfte.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der einen Bewegungsrichtung könnte der erste, in der anderen der zweite Grenzpunkt der Gleichzeitigkeitszone oder ein dahin tendierender Zeitpunkt für die Einordnung bevorzugt werden. Da dieses Verhalten von der Aufmerksamkeit abhängt, so wäre es zugleich begreiflich, daß sich die Funktion des Stellenfehlers nicht ganz konstant zeigt, und daß es individuelle Verschiedenheiten in bezug auf diesen Punkt geben kann. Wahrscheinlich jedoch verschiebt sich im Falle des Stellenfehlers die ganze Zone der Einordnungsmöglichkeiten infolge von zentralen Bedingungen.

Die dargelegten Ergebnisse der Geigerschen Arbeit stützen sich auf eine große Anzahl von Versuchen. Trotzdem erscheint außer einer Weiterführung auch eine Nachprüfung der Ergebnisse angebracht, da die einzelnen Bestimmungen meistens auf Grund von nur wenigen Umdrehungen gemacht wurden. So führte bei der reflektierenden Methode bereits in der ersten Versuchsreihe durchschnittlich weniger als eine viermalige Darbietung zur Angabe des Einordnungspunktes; in der zweiten Versuchsreihe betrug der Durchschnitt sogar nur $3^1/_2$ Umdrehungen. Bei dieser geringen Zahl der Darbietungen kann ein sorgfältiges Prüfen der Teilstriche vor und hinter dem Einordnungspunkte, sowie eine genaue Abschätzung der Bruchteile von Skaleneinheiten kaum stattfinden; und es ist fraglich, ob für den einzelnen Fall schon 25 Einstellungen genügten, diese Ungenauigkeit der Ablesung zu eliminieren. Denn außerdem war der Einfluß der ausgezeichneten Teilstriche und der sogenannte Stellenfehler gleichzeitig auszuschalten. Immerhin bildet das Zahlenmaterial der Geigerschen Arbeit eine gute Grundlage für die weitere Untersuchung.

Auch für die ungleichförmige Bewegung am Komplikationspendel liegen jetzt durch die Untersuchung von Klemm weit genauere Resultate vor, die an einem verbesserten Apparate gewonnen wurden. Die Zeigerbewegung füllte fast eine ganze Kreisfläche aus; auch war der Schwingungsmittelpunkt um 180 Grad drehbar, so daß der Einfluß der Bewegungsform unabhängig von der Schwingungsrichtung festgestellt werde konnte.

Wichtig ist vor allem, daß die Tatsache des »Simultaneitätsbereiches« (Gleichzeitigkeitszone) bei den Messungen berücksichtigt wurde. Diese Größe ergab sich schon aus der angewendeten Methode der Bestimmungen, die mit Hilfe einer verschiebbaren Marke durch den Beobachter selber ausgeführt wurden. Klemm

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

scheint das Auftreten der Schwelle sogar wesentlich aus der Benutzung einer Einstellungsmarke ableiten zu wollen, da er hervorhebt, daß die Marke einen kräftigen Reiz auf die Apperzeption ausübt. Die Abweichungen der Schallokalisation sollen größtenteils auf den Rhythmus der Aufmerksamkeitsspannung zurückgeführt werden; jedoch dürfte dieser Faktor für eine langsame Aufeinanderfolge der einzuordnenden Reize wohl versagen. Was über die Lage des objektiven Nullpunktes zu den Sektoren des Simultaneitätsbereiches ausgeführt wird, ist zu feinsinnig, als daß es richtig sein könnte. Auch die Darlegungen über die Abhängigkeit des Simultaneitsbereiches von der Größe der mittleren Verschiebung halten sich zu sehr an zufällige Erscheinungen. Denn wenn man Klemms Ergebnisse über die Schwellenbestimmungen in die Form gewöhnlicher Häufigkeitskurven bringt, so fallen die von ihm diskutierten besonderen Erscheinungen fort. Jeder Punkt einer mittleren Unsicherheitsregion gehört nahezu mit gleicher Häufigkeit dem Schwellenbereiche an. Minima und Maxima in bezug auf einzelne Stellen in der Nähe des objektiven Nullpunktes lassen sich nicht auffinden.

Die Breite der eigentlichen Sukzessionsschwelle zeigt in Klemms Versuchen auffallend geringe Werte; für die verschiedenen Vp. beträgt sie 7 bis 21 σ, 10 bis 31 σ, 26 bis 56 σ. Bei geringen Geschwindigkeiten wächst die Breite der Schwelle, so daß sich die niedrigen Zahlen z. T. wohl aus den verwendeten großen Geschwindigkeiten erklären. Andererseits liegt darin ein Beweis für die Genauigkeit der Beobachtungen und die Exaktheit des Apparates.

Weil der Einfluß der Bewegungsform von dem der Bewegungsrichtung abgetrennt wurde, läßt sich aus den Tabellen III und IV S. 334/5 ein Wert berechnen der für die Schwingungsdauer von 2,1 Sek. eine Differenz von 10,9 σ zwischen dem Einfluß der verzögerten und beschleunigten Bewegung angibt; für die Schwingungsdauer von 1,2 Sek. beträgt der Wert 7,7 σ. Diese verschiedene absolute Geschwindigkeit scheint hiernach keinen sehr großen Einfluß auf die Beschleunigungs- oder Verzögerungsverschiebung auszuüben.

Die Vertikalkomponente der Bewegung äußerte sich im gleichen Sinne wie bei Geiger. Während die Bewegungsform wesentlich zentral auf die Zeitverschiebung wirken soll, wird der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einfluß der Vertikalkomponente peripher aus der Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Augenbewegungen hergeleitet. Heyde neigt wieder der Ansicht zu, daß auch der Stellenfehler assoziativ bedingt ist. Überall wo die Vorstellung einer Beschleunigung oder Verzögerung auftritt, soll sich eine entsprechende negative oder positive Zeitverschiebung einstellen (vgl. Wirth, S. 327).

3) Zusammenfassung.

Aus der Zusammenstellung der Befunde ergibt sich folgender Stand für unser Problem.

Die vorliegenden Ergebnisse der Reaktionsversuche sprechen für eine raschere Auffassung des Schalles im Vergleiche zur Lichtwahrnehmung. Aber aus Gründen der Methode können die Feststellungen nicht als entscheidend für einen Einfluß des Sinnesgebietes auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit angesehen werden. Die Bestimmungen über die Dauer der Reaktion lassen erkennen, daß die Wahrnehmungsgeschwindigkeit wenigstens in günstigen Fällen unter 100 σ liegt. Größere Reizintensität scheint die Wahrnehmungslatenz herabzusetzen. Jedoch ist der Einfluß nicht bestimmt erwiesen trotz einer sehr beträchtlichen Reaktionsdifferenz, die von einem Forscher konstatiert wurde. Eine bestimmte Beziehung der Auffassungsgeschwindigkeit zur Netzhautregion war aus Reaktionsversuchen nicht zu folgern.

Die direkte Zeitvergleichung zweier Lichteindrücke hat sich auf Gleichheit der Reize beschränkt. Daher ließ sich für diesen Fall nur eine Sukzessionsschwelle angeben. Die Bestimmungen derselben erscheinen nicht ausreichend. Was über die Flimmergrenze gefunden wurde, interessiert für unsere Frage nicht.

Der Vergleich von Licht- und Schallreizen unter gewöhnlichen Bedingungen ergab stark widersprechende Resultate über die Auffassungsgeschwindigkeit. Der Durchschnitt der angeführten Zahlen zeigt eine um 5 σ raschere Schallwahrnehmung. Verminderung der Intensität des Reizes scheint in der Schwellennähe einen hemmenden Einfluß auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit auszuüben. Jedoch ist auch dieses Resultat nicht übereinstimmend festgelegt. Wie die Abschwächung der Intensität wirkt anscheinend

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auch die größere Zerstreuung des optischen Eindruckes. Sicher hat einen bedeutenden Einfluß die besondere Beachtung eines der Reize. Die Richtung dieses Einflusses ist aber nach verschiedenen Autoren entgegengesetzt. Wiederholte Darbietung läßt den Einfluß der Beachtung um so stärker hervortreten und ruft unter gewöhnlichen Umständen nach mehreren Autoren eine Begünstigung des Schallreizes hervor.

Über den Einfluß der Übung liegen nur gelegentliche Angaben vor. Verschiedene Netzhautregionen und Adaptationszustände sind für unsere Frage kaum untersucht worden. Ebenso ist die Abstufung des Schallreizes nur wenig beobachtet worden. Für den Vergleich zweier Lichtreize fehlt die ganze Untersuchung aller aufgezählten Faktoren. Auch sind die Bedingungen für den Umfang der Gleichzeitigkeitsschwelle genauer zu bestimmen.

Die Ergebnisse der Komplikationsversuche stehen vorläufig noch nahezu außer Zusammenhang mit den Feststellungen der beiden anderen Methoden. Nur der Einfluß der Wiederholung macht sich auch hier in einer rascheren Schallauffassung geltend. Die Übung scheint sich besonders auf den optischen Vorgang zu erstrecken. Der Faktor der Geschwindigkeit ist nicht genügend analysiert. Inwieweit Stellenfehler und Bewegungsform als spezifische Erscheinungen dieser Beobachtungsart anzusehen sind, läßt sich noch nicht angeben. Ebensowenig ist die Ausdehnung der Sukzessionsschwelle mit der Schwellengröße bei direkter Vergleichung zweier Reize zu identifizieren.

Im ganzen erscheint die Ausbeute an sicheren Ergebnissen in den früheren Arbeiten ziemlich gering. Sehr vieles bedarf einer weiteren Stütze.

(Eingegangen am 3. Oktober 1910.)

Generated on 2019-11-20 18:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

III.

Experimentelle Untersuchung über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen, nach der Methode direkter Vergleichung.

Mit 20 Figuren (Figur 5—24) im Text.

Inhaltsübersicht.

Seite

Einleitung: Stellung der Experimente im Rahmen der Gesamtuntersuchung 311
1) Beschreibung der Apparate 312
a) Erste Versuchsanordnung, bei der die Variation des Schallmomentes durch Zahnübertragung bewerkstelligt wurde 312
b) Zweite Versuchsanordnung: Die Variation des Schallreizes erfolgt durch verschiebbaren Trommelkontakt unter Verwendung einiger Hilfsapparate 317
2) Bestimmung physikalischer Latenzzeiten 325
a) Erste Methode: Mit Hilfe von Schleiffedern und Chronoskopablesungen 325
b) Zweite Methode: Photographische Registrierung der Auslösungsprozesse 333
3) Versuchsergebnisse 342
a) Vorbemerkung über Beobachtungsumstände 342
b) Erläuterung der Ergebnisse 344
α) Reizdauer 344
β) Übung 348
γ) Reizintensität 349
δ) Qualität des Lichtes 352
ε) Diverse optische Bedingungen 353
c) Notizen der Selbstbeobachtung 358
4) Zusammenfassung 360

Einleitung: Stellung der Experimente im Rahmen der Gesamtuntersuchung.

Die Darstellung beschäftigt sich mit der Beschreibung eigener Versuche, die nach der Methode direkter Vergleichung zweier Eindrücke angestellt wurden. Es sollte die Wahrnehmungsgeschwindigkeit eines Lichtreizes mit derjenigen eines Schallreizes unter wechselnden objektiven Bedingungen verglichen werden. Diese Aufgabe bezeichnet den vorliegenden ersten Teil einer weiter

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

reichenden Untersuchung über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen. Eine spätere Serie von Versuchen sollte nach derselben Methode die Bedingungen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit für Reize ein und desselben Sinnesgebietes feststellen und namentlich auch die subjektiven Faktoren dabei berücksichtigen. Dann wurde ein Übergang zu Komplikationsversuchen hergestellt und die dabei zu beobachtenden Erscheinungen mit den Verhältnissen der einfacheren Reizauffassung verglichen. Schließlich wurden Reaktionsversuche mit den gleichen Reizen und unter gleichen Bedingungen ausgeführt, so daß auch diese Prozesse in den Vergleich einbezogen werden konnten.

Für die erste Untersuchung bedurfte es einer nicht ganz einfachen Apparatur. Nach genauer Beschreibung derselben und nach dem Bericht über einige Hilfsmessungen, die anzustellen waren, sollen die Ergebnisse der Versuche, nach den Faktoren geordnet, mitgeteilt werden.

1) Beschreibung der Apparate.

Zur Verwendung gelangten zwei Versuchsanordnungen. Weitaus die meisten Versuche wurden mit Hilfe der ersten Anordnung unternommen. Diese ist dadurch charakterisiert, daß der Moment des Schalleintrittes durch eine Zahnübertragung variiert werden konnte. Bei der zweiten Anordnung geschah die Variation im wesentlichen durch eine verschiebbare Kontakttrommel.

a) Erste Versuchsanordnung, bei der die Variation des Schallmomentes durch Zahnübertragung bewerkstelligt wurde.

Die Darbietung des Lichtreizes erfolgte durch den Martiusschen Unterbrechungsapparat, der in den »Beiträgen zur Psychologie und Philosophie«, Heft 3, herausgegeben von G. Martius, S. 301 ff. beschrieben ist. Das Prinzip des Apparates ist kurz folgendes. Von einer Lichtquelle ausgehende Strahlen werden an zwei Stellen, wo das Strahlenbündel punktuell ist, durch überstehende Sektoren rotierender Scheiben geschnitten. Die erste Scheibe rotiert rasch, die zweite bedeutend langsamer. Nur wenn beide Scheiben gleichzeitig das Licht passieren lassen, gelangt es in das Auge des Beobachters, im anderen Falle wird das Lichtbündel abge-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schnitten. Die Sektorenausschnitte der schnell rotierenden Scheibe haben die Aufgabe, den Lichtgang möglichst rasch freizugeben und wieder abzudecken. Die langsame Scheibe dagegen soll die Wiederkehr des Lichtreizes nur in angemessenen Zwischenräumen zulassen. Denn nur wenn auch die langsame Scheibe den Weg freigibt, hat die exakt abgegrenzte Exposition der raschen Scheibe eine Wirkung.

An dem Martiusschen Lichtunterbrechungsapparat sind zwei Lichtgänge vorhanden, für jedes Auge einer; aber es wurde in diesen Versuchen nur ein Lichtgang benutzt, weil nur ein einziger Lichtreiz beobachtet werden sollte. Die Lichtleitung wurde nur in der Hinsicht etwas modifiziert, daß die Strahlen ein objektives Bild des Lichtreizes auf einer Mattscheibe entwarfen, statt, wie es sonst der Fall ist, direkt in das Auge des Beobachters zu gelangen. Figur 5 veranschaulicht diesen Strahlengang. *f* bezeichnet die schnelle, *c* die langsame Scheibe. *e*, *g* und *b* sind die Linsen des Systems, *d* ein Diaphragma; *a* ist die Mattscheibe, auf welcher der Reiz erscheint.

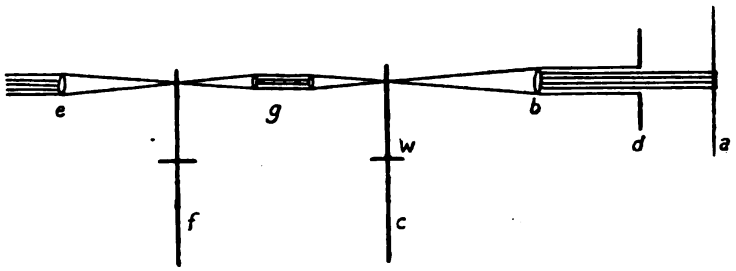


Fig. 5.

Als Lichtquelle diente Auerlicht mit einem Reflektor. Das Übertragungsverhältnis der langsamen Scheibe auf das rasche Unterbrechungsrad betrug 32. Infolgedessen verstrichen zwischen den einzelnen Darbietungen etwa 5 Sek. Zwischenzeit, so daß ein Einfluß des Rhythmus auf die Beobachtungen ausgeschlossen schien.

Die Einrichtung für die Exposition eines Schallreizes gliederte sich an den skizzierten Unterbrechungsapparat an. Auch hierbei kam das Prinzip zur Anwendung, daß durch eine rasche Rotationsbewegung der Schallmoment bestimmt wurde, während durch einen langsamen Kontaktsektor die Wiederkehr des Reizes sich regelte. Jedoch kam für den Schallreiz als weiteres Moment hinzu, daß er gegen den Lichtreiz zeitlich variierbar sein mußte. Diese

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Verschiebung mußte möglichst ohne Unterbrechung der Beobachtung, also während der Rotation des Apparates möglich sein. Eine hierauf abzielende Einrichtung gibt es heute in solider Ausführung. Damals leistete nur das Marbesche Prinzip des Variationskreisels etwas ähnliches. Dieses Prinzip schien aber schon wegen der beschränkten Raumverhältnisse für den vorliegenden Zweck nicht geeignet.

Die benutzte Vorrichtung ist durch Figur 6 dargestellt. Sie gibt die Teile wieder, die mit dem Martiusschen Lichtunterbrechungsapparate zum Zwecke der Schallauslösung kombiniert

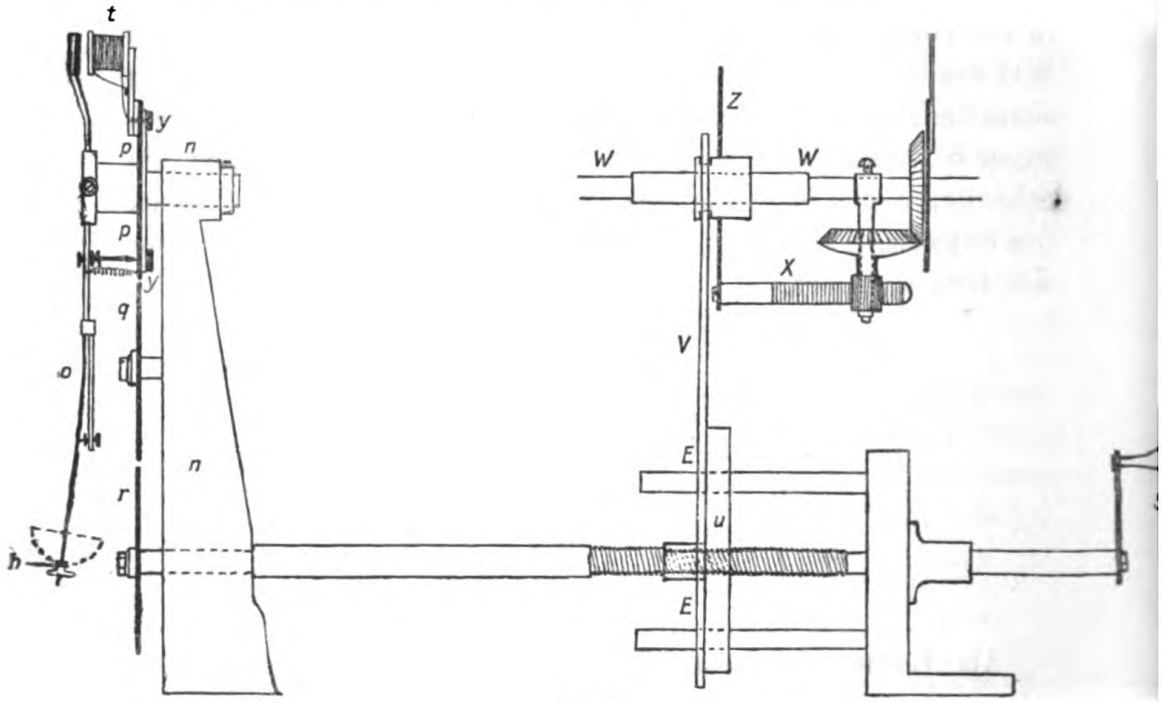


Fig. 6.

wurden. Die Welle *w* trägt außer den dargestellten Teilen namentlich die langsame Scheibe *c* des Unterbrechungsapparates (vgl. Figur 5); die andere Welle, an der die schnelle Scheibe *f* befestigt ist, lief durch das obere Lager des Stativs *n* und durch ein kurzes, hier gelagertes Rohr frei hindurch, so daß sich die Scheibe *f* bei der Rotation nahe an der Glocke oder Feder *h* des Armes *o* vorbei bewegte.

An der Sektorenscheibe *f* befand sich anfangs ein Klöppel, der im Vorbeistreichen die Glocke berührte, sobald diese durch einen Elektromagneten *t* ein wenig aus ihrer gewöhnlichen Lage

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

herausgerückt war. Später wurde die Glocke durch eine Feder ersetzt und der Klöppel durch einen Kontaktsektor. Denn es hatte sich herausgestellt, daß der mechanische Anschlag bei rascher Bewegung leicht etwas hart ausfiel, so daß dem eigentlichen Erklingen der Glocke ein kurzes Anschlaggeräusch voraufging, das die Exaktheit der Beobachtung beeinträchtigen konnte. Die Auslösung des Schalles geschah deshalb meistens elektrisch. Durch den Kontaktschluß an dieser Stelle wurde ein Schallhammer betätigt, der auf Filz stand und durch Watte gedämpft war, so daß er einen scharf abgegrenzten kurzen Knall lieferte. Natürlich mußte die Latenzzeit, die nach dem Beginne des Kontaktes bis zum Eintreten des Schalles verstrich, bekannt sein. Die hierzu nötigen Messungen sind im nächsten Kapitel genauer auseinander gesetzt. Für den mechanischen Anschlag ist eine Latenzzeit bis zur Entwicklung des Klangcharakters viel weniger sicher anzugeben.

Die elektromagnetische Auslösung arbeitete geräuschlos, da auf t ein Polster von Watte und Fließpapier aufgelegt war. Durch eine Zahnradübertragung p, q, r auf die Kurbel s war es ermöglicht, die Glocke oder Feder, die durch den Elektromagneten vorgerückt werden konnte, auch längs der Peripherie der rasch rotierenden Scheibe beliebig zu verstellen.

Durch die Kurbelung wurde gleichzeitig ein schmaler Kontaktsektor auf der langsamen Welle w um $^1/_{32}$ der Drehung von h verschoben. Diese zweite Kontaktstelle gab die Vorbedingung für die Betätigung des Elektromagneten t und somit für das Vorrücken der Glocke oder Feder h ab. Es wurde also durch den Kontakt bewirkt, daß nicht bei jeder Umdrehung der schnellen Scheibe eine Berührung mit h stattfand, sondern immer erst bei jeder 32. Umdrehung. Da mit der Drehung von h der Kontaktsektor auf der langsamen Welle sich um eine proportionale Strecke verschob, konnte durch einfache Kurbelung der Eintritt des Schalles gegenüber dem Auftauchen des Lichtreizes kontinuierlich variiert werden. Also bei jeder beliebigen Umdrehung und in jeder beliebigen Stellung der rasch rotierenden Scheibe konnte die Auslösung des Schalles erfolgen.

Die proportionale Verschiebung des Kontaktsektors der langsamen Welle wurde auf folgende Weise bewerkstelligt. Ein Teil der Kurbelstange trug Schraubengewinde. Auf diesem Gewinde

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und gleichzeitig auf zwei Führungsstangen lief ein Schlitten u mit einer Gabel v, der durch die Kurbelung langsam vorwärts und rückwärts bewegt werden konnte. Die Gabel griff in die Nute eines Rades z der Welle w ein. Da das Rad auf einem Vierkant der Welle lose aufsaß, wurde es durch die Gabel ebenfalls hin und her bewegt, während es gleichzeitig mit den übrigen auf die Welle montierten Teilen die Drehung der Welle mitmachte. Das Rad z war mit einer Zahnstange x fest verbunden. Die Zahnstange wiederum lag gegen das Triebrädchen eines Kegelrades, dessen Achse an die Welle w geschraubt war. In dieses Kegelrad griff ein zweites, lose auf der Welle bewegliches Kegelrad ein, an welchem der schmale Kontaktsektor befestigt war. Wenn also durch die Gabel v das Rad z verschoben wurde, rückte auch die Zahnstange x mit und drehte das Triebrad nebst dem daran sitzenden ersten Kegelrade. Auf diese Weise erhielt das zweite Kegelrad eine entsprechende Zusatzdrehung zu seiner normalen Rotation. Für gewöhnlich hatte es nur die Drehung der Welle w mit zu machen, da es durch die Zahneingriffe in seiner relativen Lage zu den übrigen rotierenden Teilen erhalten blieb.

Für die Auslösungsprozesse dienten folgende elektrische Verbindungen:

1) Der schmale Kontaktsektor des einen Kegelrades berührte bei jeder Umdrehung der langsamen Welle für kurze Zeit ein seitlich angebrachtes Stativ. Hierdurch wurde ein Strom zur Betätigung des Elektromagneten t in den Hauptapparat eingeleitet. Mit den Metallteilen des Apparates stand der Spulendraht des Elektromagneten in leitender Verbindung; das andere Ende desselben war durch das Zahnrad p hierdurch zu einem isolierten Schleifringe y geführt. Hier lag von einem zweiten seitlichen Stative aus eine Schleiffeder an, so daß der Strom nach Passieren der Magnetspule dem Apparate wieder entnommen wurde.

2) Bei Benutzung eines elektrischen Schallhammers wurde ein zweiter Akkumulatorenstrom durch eine Klemmschraube dem Hauptapparate zugeführt. Somit gelangte dieser Strom auch in den beweglichen Hebelarm o mit der Kontaktfeder h. Durch den Elektromagneten t wurde die Feder in regelmäßigen Intervallen vorgeschoben, so daß sie kurz darauf den vorbeistreichenden

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kontaktsektor der schnellen Scheibe *f* berührte. Der Kontaktsektor war von den übrigen Apparatteilen isoliert angebracht und stand nur mit einem Schleifringe in Verbindung, auf welchem dauernd eine Feder zur Abnahme des Stromes auflag.

3) Ein dritter Schwachstrom diente zur Messung der Rotationsgeschwindigkeit des Apparates und somit zur Feststellung der Expositionsdauer des Lichtreizes. Die Messung geschah, wie in Martius Beiträgen Heft 3 angegeben ist, mit Hilfe eines Kontaktsektors an der Welle der langsamen Scheibe, durch den ein Chronoskopstrom für eine Zeitstrecke von 5000 Grad der schnellen Scheibe geschlossen wurde.

b) **Zweite Versuchsanordnung: Die Variation des Schallreizes erfolgt durch verschiebbaren Trommelkontakt unter Verwendung einiger Hilfsapparate.**

Da bei der Konstruktion der beschriebenen Variationsvorrichtung auf die räumlichen Verhältnisse Rücksicht genommen werden mußte, die durch den Lichtunterbrechungsapparat gegeben waren, so konnte die Steigung des Gewindes an der Kurbelungsachse nur 1 mm betragen; ebenso groß war der Abstand der Zähne auf der Zahnstange. Die Verschiebung des Schlittens *u* um 1 mm hatte also bereits eine Kontaktverschiebung von $^1/_{32}$ Umdrehung zu bewirken. Wenn sich nun die Gabel wegen ihrer Länge ein wenig bog, so entstand ein verhältnismäßig großer Spielraum für toten Gang beim Übergange einer Kurbelungsrichtung in die andere. Allerdings genügte bei dem vorliegenden Versuche, wo es sich höchstens um eine Gesamtverschiebung von drei Umdrehungen der schnellen Scheibe handelte, eine verhältnismäßig geringe Variationsmöglichkeit für den Kontakt der langsamen Scheibe; und für diesen Zweck wäre auch bei den beschränkten räumlichen Verhältnissen eine recht exakte Vorrichtung nach dem angegebenen Prinzip herzustellen gewesen. Will man jedoch auch für weitere Versuche, z. B. für Intervallvergleichung, eine genaue und bequem funktionierende Schalleinstellung zur Verfügung haben, die während der Rotation des Apparates gehandhabt werden kann, so ist die folgende Anordnung vorzuziehen, mit der einige Kontrollversuche vorgenommen wurden. Diese Anordnung ist hauptsächlich dadurch charakterisiert, daß der Kontaktgeber der lang-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

samen Welle um die Kurbelungsachse der Variationsvorrichtung zentriert wurde (Figur 7).

Durch Zahnräder α und β wurde die Umdrehungsgeschwindigkeit der langsamen Welle w auf ein Zahnrad γ übertragen, das lose auf der Kurbelungsachse rotierte. An diesem Rade war ein isolierter Arm δ mit Platinkontakt befestigt; dieser stand mit einem isolierten Schleifring ε in Verbindung, auf dem konstant eine Feder von einem neben dem Apparate befestigten Stativ auflag

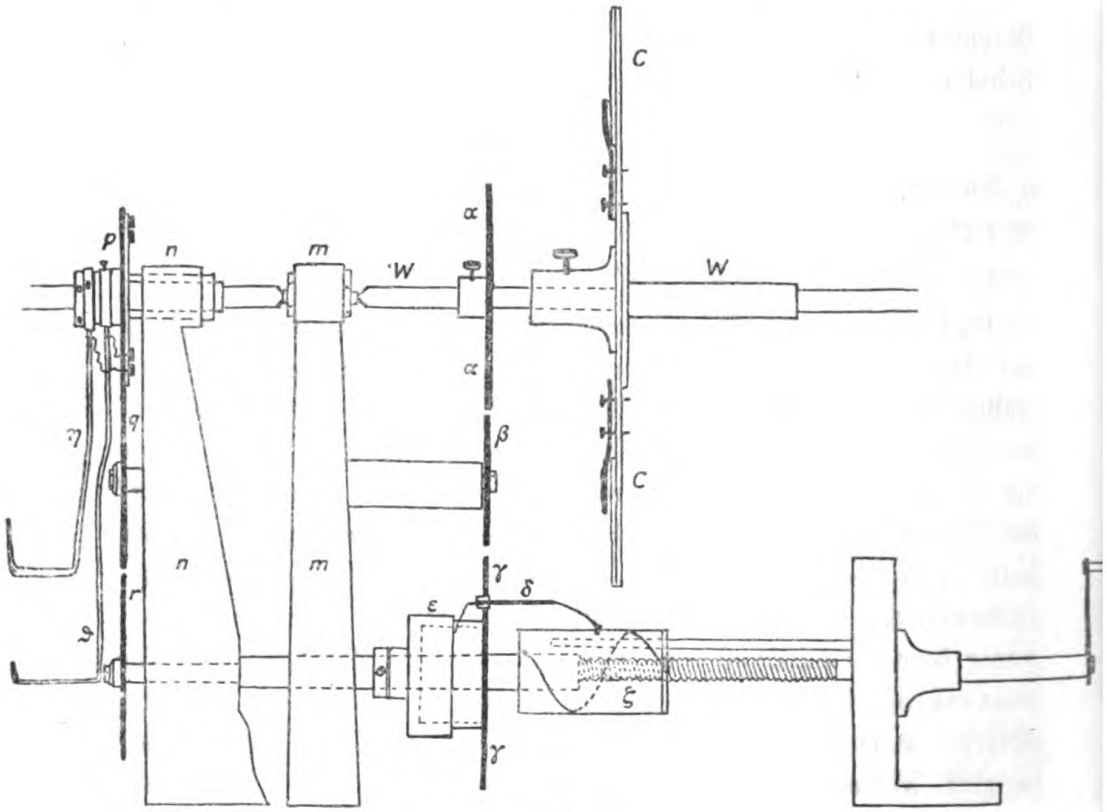


Fig. 7.

und die Stromzuleitung von einer Batterie aus besorgte. Der Kontakt von δ strich um den Mantel einer Kautschuktrommel ζ, die an Stelle des Schlittens u der Figur 6 auf der Kurbelungsachse verschiebbar war. In den Mantel der Trommel war ein Platindraht, der in leitender Verbindung mit den Metallteilen des Apparates stand, derart eingelassen, daß er bei einer Steigung von 32 mm sich einmal um die Trommel herumschlang. Die Anbringung eines solchen Platindrahtes ist einfach. Man lötet ihn an dem einen, metallenen Ende der Trommel fest, legt ihn dann

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lose um die Trommel herum und zieht ihn durch ein Loch, das um 32 mm in geradem Abstande vom Anfangspunkte entfernt, durch den Trommelmantel gebohrt ist. Läßt man darauf einen schwachen elektrischen Strom durch den Draht hindurch und spannt diesen straff, so senkt er sich gleichmäßig in die Trommeloberfläche ein. Es ist vorteilhaft, ihn nicht ganz in die Oberfläche des Mantels zu versenken, sondern ihn ein wenig aufliegen zu lassen, damit er bei der Rotation des Apparates einen sicheren Kontakt vermittelt. Durch die Kurbelung verschiebt sich an dieser Einrichtung die Trommel ζ längs der Kurbelungsachse; infolgedessen erreicht der Kontaktarm δ bei der Umdrehung des Rades γ den Platinstreifen der Trommel früher oder später, so daß sich die Kontaktmöglichkeit für den Stellkontakt der schnellen Scheibe entsprechend verschiebt.

Auch an der schnellen Scheibe wurde die Kontaktvorrichtung von dem Gesichtspunkt aus modifiziert, daß ein Schleifkontakt an einer rasch bewegten Scheibe nicht so gut und gleichmäßig den Strom leitet, wie ein in Ruhe befindlicher Stromschlüssel. Deshalb wurde die Einrichtung getroffen, daß zwei kürzere Stromschlüsse durch die schnell rotierende Scheibe hergestellt und dieselben durch ein Relais in einen Dauerkontakt verwandelt wurden. Der Elektromagnet t der Figur 6 konnte nun entbehrt werden, da er nur für einen direkten Glockenanschlag erforderlich gewesen war. Die Einrichtung zweier kurzer Kontakte bot außerdem den Vorteil, daß sich die Kontaktdauer für den Schallhammer leicht variieren ließ; solches ist zur Bestimmung der Minimalkontaktzeit für den Schallhammer erwünscht. Statt eines einzigen Hebels (o Figur 6) wurden also zwei drehbare Arme (η, ϑ in Figur 7) mit kurzen, etwas federnden Kontaktsektoren verwendet, auf denen ein Platindraht aufgelegt war. Die Kontaktarme waren durch Hartgummi voneinander und vom Hauptapparate isoliert und ließen sich einzeln durch Lösen der zugehörigen Druckschrauben gegeneinander verstellen, während sie bei der einfachen Kurbelung ihren gegenseitigen Abstand nicht veränderten, sondern ihre Drehung gemeinsam ausführten. Es war auch darauf Bedacht genommen worden, daß die Arme mit ihren Sektoren eventuell aneinander vorbeigeschoben werden konnten, so daß die Zeit vom Einsetzen des einen Kontaktes bis zum anderen beliebig verkürzt oder sogar ihre Reihenfolge umgekehrt werden konnte. Das

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zahnrad p, auf dem die Kontaktarme saßen, war an zwei Stellen für isolierte Drähte durchbohrt. Diese führten von den verschiebbaren Kontaktarmen zu je einem isolierten Schleifringe an der Rückseite des Rades p. Von dort aus wurde der Strom durch zwei getrennte Schleiffedern abgenommen und zu einem Relais für Dauerstrom geführt. Andererseits trug bei dieser Versuchsanordnung die schnell rotierende Scheibe an ihrer Peripherie einen kurzen, radial gerichteten Platindraht, der während der Drehung den Hauptapparat bald mit dem einen, bald mit dem anderen der Kontaktarme leitend verband. Da aber der Apparat seine Stromzuführung durch den vorher beschriebenen Kontaktarm δ erhielt,

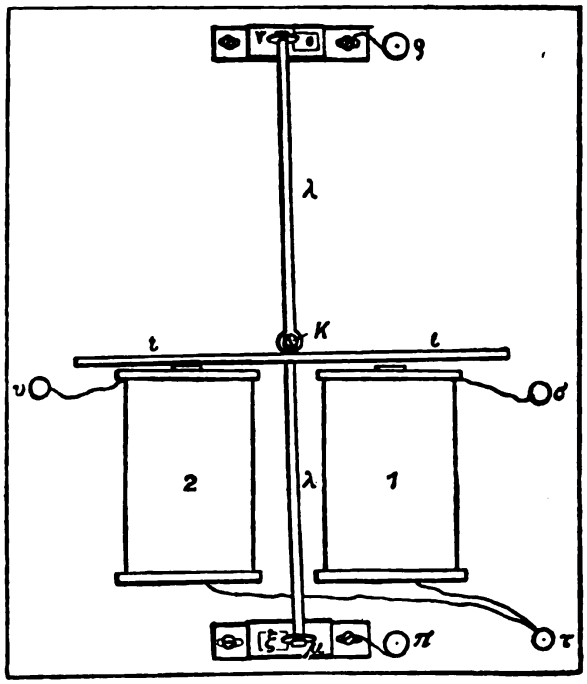


Fig. 8.

so kam ein Strom immer nur dann zustande, wenn dieser Arm gerade über die Kontaktspirale der Trommel hinwegstrich und einer der Arme η oder ϑ den Kontaktdraht der schnell rotierenden Scheibe berührte.

Die Umwandlung der beiden momentanen Stromschlüsse in einen Dauerkontakt wurde auf folgende Weise bewirkt. Die Schleiffedern für die Kontaktarme η, ϑ führten nicht unmittelbar zur Batterie zurück; sondern vorher hatte der Strom noch die Elektromagnete 1 bzw. 2 eines Relais (Figur 8) zu passieren. Der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine Arm stand mit dem ersten, der andere mit dem zweiten der Elektromagnete in Verbindung, so daß die Spulen 1 und 2 (Figur 8) je nach der eingestellten Entfernung der Kontaktarme η, ϑ kurz nacheinander erregt wurden. Der Anker ι des Relais war beiden Spulen gemeinsam und hatte bei $\varkappa$ seinen Drehpunkt, so daß er entsprechend der Aufeinanderfolge beider Stromschlüsse eine Drehbewegung hin und zurück ausführte. Die Bewegung wurde also nach beiden Richtungen durch gleiche Bedingungen hervorgerufen, während gewöhnlich Elektromagnete so funktionieren, daß verschiedene Kräfte auf den Anker einwirken, bei der Anziehung besonders der Magnetismus, beim Abziehen meistens Feder- bzw. Schwerkraft. Dann fällt der Typus der Hin- und Rückbewegung des Ankers verschieden aus und wird durch den remanenten Magnetismus je nach der Kontaktdauer beeinflußt; und für einen durch Anker und Eisenkern geschlossenen Stromkreis wäre in Betracht zu ziehen, daß der Kontakt erst nach Ausführung der Hinbewegung einsetzt und schon bei Beginn des Zurückweichens aufhört. Bei dem hier benutzten Apparate spielte auch der remanente Magnetismus keine Rolle, weil die Kontaktarme η, ϑ genügend weit gegeneinander gedreht waren, so daß der zweite Stromschluß erst einsetzte, nachdem der erste bereits gänzlich abgeklungen war. Daher kann man unbedenklich die Zeit eines von dem Relais geschlossenen Stromes proportional dem Abstande der Kontaktarme setzen, da auch die Zeit des Ansteigens der beiden kurzen Stromschlüsse beidemal die gleiche ist und nur eine Verspätung, keine Verkürzung der Kontaktzeit hervorrufen kann. Eine geringe Abweichung von der genauen Proportionalität entsteht aus der Funkenbildung bei Stromunterbrechung. Will man nicht nur eine Konstanz der Zeiten, sondern auch eine bestimmte absolute Größe der Kontaktdauer mit diesem Relais erzielen, so muß man einige Kontrollmessungen vornehmen; jedoch ist der Einfluß der Funkenbildung sehr gering.

Durch einen langen, an dem Anker ι befindlichen Hebel λ wurde der Dauerstromkreis geschlossen, und zwar an zwei Stellen gleichzeitig, indem zwei Rädchen μ und ν, deren Kranz mit einem Platindraht belegt war, auf zwei in Hartgummi eingelassene Platinplättchen ξ, o aufliefen. Jedes dieser Plättchen stand mit einer Klemme π bzw. ϱ in Verbindung, die in den Stromkreis zur Auslösung des Schallhammers eingeschaltet wurden. Die Hartgummi-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

klötze mit den Plättchen waren etwas verschiebbar und so zu regulieren, daß der Kontaktschluß an beiden Stellen gleichzeitig erfolgte. Durch die doppelte Unterbrechung wurde die Funkenbildung wesentlich eingeschränkt und auf ein ziemlich konstantes Maß gebracht; auch vollzog sich der Prozeß bei Einstellung der Kontaktgrenzen auf die Mitte der auszuführenden Hebelbewegung einigermaßen rasch, so daß durch etwaige Funkenbildung höchstens eine ganz kurze Kontaktverlängerung entstehen konnte. Das Dauer-Relais funktionierte also in der Weise, daß der erste der

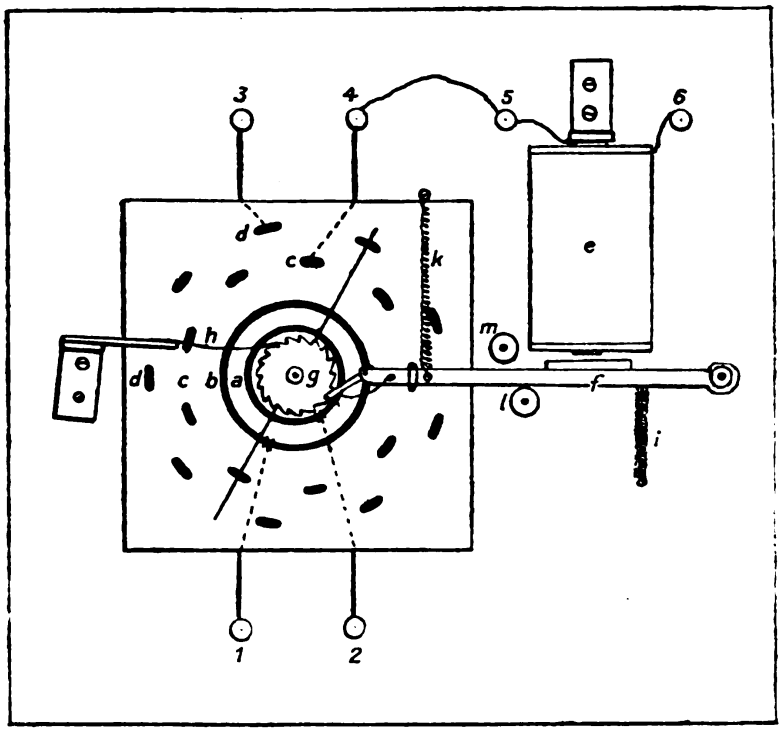


Fig. 9.

momentanen Ströme durch die Klemmen σ, τ in das Relais gelangte und eine leitende Verbindung zwischen den Klemmen π, ϱ für einen sekundären Stromkreis herstellte, während der zweite durch die Klemmen τ, υ eintretende Strom ihn wieder öffnete. Zum guten Funktionieren dieses Relais wurden für den primären Stromkreis bei ziemlich rascher Umdrehungsgeschwindigkeit des Hauptapparates vier Akkumulatorzellen verwendet.

Damit die Beobachtung möglichst ungestört verlief, wurde für den Schallhammer ein selbsttätiger Stromwender eingeschaltet,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der es gestattete, die Aufmerksamkeit gänzlich den auftretenden Reizen zuzuwenden, ohne daß in den Zeiträumen zwischen den einzelnen Darbietungen Handgriffe auszuführen waren. Der Apparat, der die Umschaltung besorgte, beruht auf dem Konstruktionsprinzip, daß bei jedem vorkommenden Stromschluß ein Anker angezogen wird und dieser beim Zurückweichen, d. h. sobald der Strom unterbrochen wird, ein Kontaktrad um einen Zahn weiter dreht. Durch diese Drehung entsteht eine Umschaltung für den Stromschluß.

Durch die Klemmen 1 und 2 wird der Umschalter Figur 9 mit einer Stromquelle verbunden. Die Klemmen führen zunächst in die beiden inneren, mit Quecksilber gefüllten Ringe *a* und *b*. Von hier aus wird der Strom weitergeleitet durch einen Kamm, der durch Figur 10 in Seitenansicht dargestellt ist. Die Zinken des Kammes bewirken abwechselnd eine Verbindung von *a* und *b* nach den beiden äußeren, ringförmig angeordneten Reihen von Quecksilberkuppen *c* oder *d*, je nach der Stellung des Kammes.

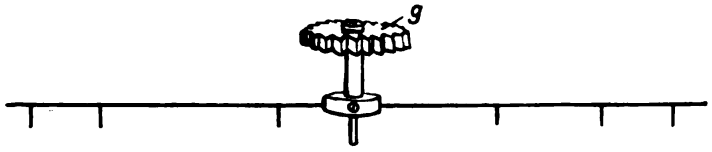


Fig. 10.

Jedesmal wenn *a* mit einer Kuppe von *c* verbunden ist, steht *b* durch die andere Kammhälfte mit einem Quecksilberkontakt von *d* in Verbindung. Denn die Kuppen der beiden äußeren Ringe liegen verschränkt zueinander, und die Kammhälften sind durch einen Hartgummiklotz voneinander isoliert. Untereinander und mit den Klemmen 3 bzw. 4 sind die Kuppen der einzelnen Ringe durch Drähte verbunden, so daß durch Drehung des Kammes abwechselnd eine Leitung zwischen den Klemmen 1 und 3, 2 und 4 oder aber zwischen 1 und 4, 2 und 3 hergestellt wird. Durch einen Elektromagneten *e*, den der Strom in seinem weiteren Verlaufe zu passieren hat, wird bei Unterbrechung der Kamm jedesmal bis zur folgenden Kuppe des anderen Ringes weiter gedreht. Denn der Anker des Elektromagneten befindet sich an einem Hebel *f*, der mit einem federnden Gliede gegen ein mit dem Kamme verbundenes Sperrad *g* anliegt. Der Hebel dreht infolgedessen nach Aufhören des Stromes das Sperrad jedesmal um einen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zahn weiter, während beim Einsetzen des Stromes der Ankerhebel über einen Zahn des Sperrades leicht hinweggleitet, da eine zweite dem Rade anliegende Sperrklinke *h* die Rückwärtsdrehung verhindert. Zwei Zugfedern *i* und *k* dienen zur Regulierung der Labilität des Hebels; *l* und *m* sind Gummianschläge. Das Hebelglied ebenso wie die Sperrfeder besitzen geringe Reibung, da sie nur mit einem vertikal gespannten Drahte das Sperrad berühren; auch ist das Trägheitsmoment des Kammes nur klein wegen seiner geringen Masse und der dünnen Platinzinken.

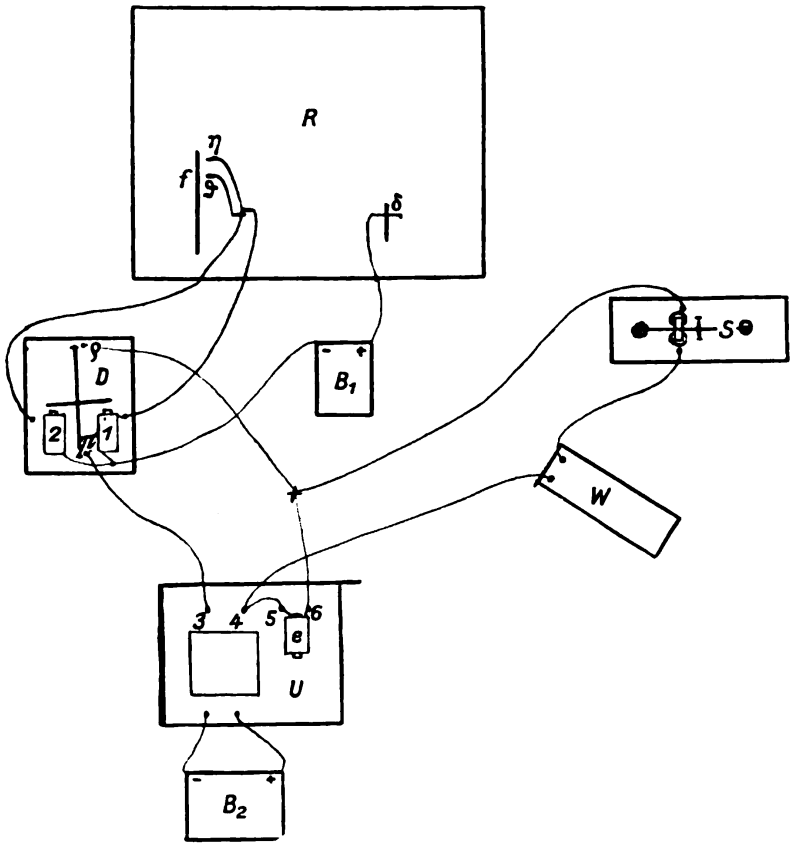


Fig. 11.

Zur Abstufung der für den Elektromagneten einerseits und den Schallhammer andererseits erforderlichen Stromstärken war bei Klemme 4 eine Stromverzweigung vorgenommen, indem der Schallhammer mit einem Regulierwiderstande parallel zu dem Elektromagneten geschaltet wurde. Beide Zweige vereinigt wurden zur Unterbrechungsstelle im Hauptapparate geleitet, die schließlich zur Klemme 3 zurückführte. Daß bei dieser Versuchsanordnung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Hilfsapparate in einem besonderen Raume aufgestellt und die dazu gehörigen Schaltschlüssel handlich angebracht waren, versteht sich von selbst. Im Interesse der Übersicht über diese zweite Versuchsanordnung sei das Schema der Stromleitungen durch Figur 11 wiedergegeben.

Der erste Stromkreis führte von der Batterie B_1 durch den Kontaktarm δ zeitweise in den Rotationsapparat R für die Lichtunterbrechung mit den daran angebrachten Kontakten für die Schallauslösung und von da aus durch die Kontaktarme η oder ϑ in die Elektromagnete 1 bzw. 2 des Dauerrelais D.

Der zweite Stromkreis, von der Batterie B_2 ausgehend, führte zum Umschalter U, von da aus durch den Widerstand W und Schallhammer S bzw. durch den Elektromagneten e zu den Einschaltungsstellen π, ϱ des Dauerrelais D und wieder in den Umschalter zurück.

Dazu kam drittens der oben erwähnte Stromkreis zur Messung der Geschwindigkeit des Rotationsapparates (S. 317).

2) Bestimmung physikalischer Latenzzeiten.

Bei Anwendung einer elektrischen Schallauslösung ist es nicht statthaft, den Moment der Schallentstehung mit dem Beginne des auslösenden Kontaktes gleichzusetzen und einfach die Differenz der Kontakteinstellung gegenüber dem Auftreten des Lichtreizes zu messen. Denn es findet eine Verspätung des Schallreizes gegenüber dem Einsetzen des Kontaktes statt, und diese Größe muß festgestellt werden. Die konstante Auslösungsverspätung wurde auf zweifache Weise bestimmt: erstens durch eine Reihe von Schleiffedern und Kontakträdern, die an den Rotationsapparat angebracht wurden, zweitens durch photographische Registrierung. Zugleich bot sich bei den Messungen Gelegenheit zur Bestimmung von Latenzzeiten des Chronoskops.

a) Erste Methode: Mit Hilfe von Schleiffedern und Chronoskopablesungen.

Eine Bestimmung der Auslösungskonstanten für den Schallreiz erreicht man mit Hilfe des Chronoskopes durch ähnliche Schaltungen, wie sie für Reaktionsversuche verwendet werden. Einerseits kann das Aufschlagen des Schallhammers auf den Metallklotz

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dazu benutzt werden, einen elektrischen Strom zur Chronoskoparretierung zu schließen, nachdem vorher das Uhrwerk durch eine Kontaktunterbrechung am Rotationsapparate in Gang gesetzt ist. Andererseits können beide Vorgänge, Unterbrechung und Schließung des Chronoskopstromes, durch Einstellungen am Rotationsapparate entstehen. Aus dem Vergleiche der abgelesenen Chronoskopzeiten erhält man die durch die Auslösungsverhältnisse bedingte Verspätung des Schallreizes. Im folgenden sei das Verfahren genauer auseinander gesetzt und theoretisch diskutiert, da analoge Verhältnisse bei anderen Auslösungsprozessen vorliegen und da sich aus den Messungen zugleich die Latenzzeiten des Chronoskopes und einige darin enthaltene Faktoren bestimmen lassen.

Für die Verhältnisse der ersten Chronoskopmessung gilt folgendes Schema (Figur 12 a), wo die untere Horizontale die Vorgänge am Chronoskop, die obere die Erregung des Schallhammers darstellt.

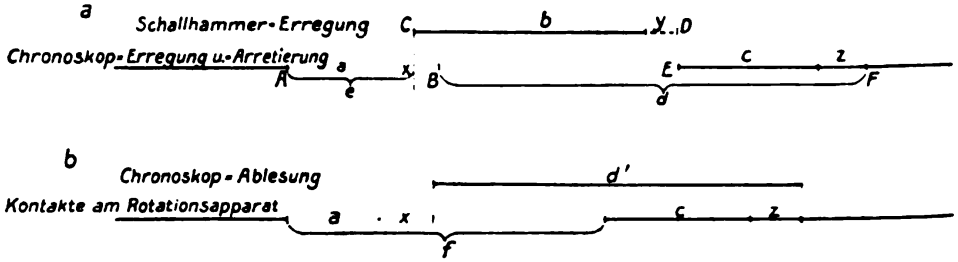


Fig. 12 a und b.

Da durch Schallhammeraufschlag, d. h. durch einen Kontakt, die vom Chronoskop zu markierende Zeitstrecke zum Abschluß gebracht werden sollte, so wurde das obere Elektromagnetpaar der Uhr verwendet, das bei Stromschluß das Zeigerwerk arretiert. Zu einer Zeit A (Figur 12 a) werde die Stromleitung des Chronoskopes durch einen isolierenden Sektor des Rotationsapparates unterbrochen. Dann verstreicht noch eine gewisse Zeit, bis sich der Zeiger des Uhrwerkes etwa vom Moment B an wirklich dreht. Denn zunächst muß die Kraft, die den Anker für den Chronoskopzeiger emporzieht, genügend reduziert sein, damit dieser, durch Federkraft zurückgezogen, in das rotierende Kronrad der Uhr einschnappen kann. Es muß also der elektrische Strom, der den Magnetismus erzeugt, unterbrochen, vor allem aber auch letzterer so weit abgeklungen sein, daß die Federspannung über diese Kraft überwiegt. Danach dauert es ebenfalls noch eine Weile, bis der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit dem Zeiger verbundene Arm den Weg zu den Zähnen des Kronrades zurückgelegt hat und mitgerissen wird. Wenn auch der Weg, der hierbei in Frage kommt, sehr klein ist, so erfordert doch seine Zurücklegung einen meßbaren Zeitraum, zumal da eine, wenn auch geringe, äußere Reibung zu überwinden ist und die Masse der zu bewegenden Teile einen Einfluß auf die Geschwindigkeit besitzt. Für die Ausschaltung des Zeigers durch Stromschluß kommen ähnliche Verhältnisse in Betracht, zunächst das Ansteigen des elektrischen Stromes und der damit fast parallel gehenden magnetischen Erregung, bis die Anziehungskraft größer wird als die Federspannung und der Zeigerteil aus den Zähnen des laufenden Kronrades herausgestoßen wird. In diesem Falle wird ein geringes Weiterschleudern des Zeigers in der Drehrichtung anzunehmen sein, bevor der Arm von den Zähnen des feststehenden Kronrades aufgefangen wird.

Aus dieser Überlegung ergibt sich, daß es berechtigt ist, sich die Latenzzeit einer Auslösevorrichtung bis zum erzielten Effekt in zwei Teile zerlegt zu denken: 1) in eine Zeit, die erforderlich ist, damit die auslösende Kraft genügend anwächst, die betreffende Leistung zu vollziehen und 2) in die außerdem noch nötige Zeit, bis der Effekt wirklich eingetreten ist. In den Fällen, wo die Wirkung durch Stromunterbrechung geschieht, wollen wir den ersten Teil der Zeitstrecke als Unterbrechungsminimum bezeichnen; im Falle eines Stromschlusses dagegen reden wir von einem erforderlichen Kontaktminimum.

So besteht die Zeitstrecke AB in unserer Betrachtung (Figur 12a) aus einem Unterbrechungsminimum a plus einer Zeit x, die nachher noch vergeht, bis der Chronoskopzeiger sich wirklich dreht. Beide Größen sind natürlich abhängig von speziellen Bedingungen, z. B. von der Federregulierung des Chronoskopankers, von der Stromstärke und dem Leitungswiderstande. Aber diese Veränderlichkeit spielt für die unternommenen Messungen keine Rolle, wenn man die Bedingungen möglichst gleichmäßig erhält. Insbesondere muß man darauf achten, daß die Leitungsverhältnisse für den vom Schallhammer geschlossenen Chronoskopstrom die gleichen sind wie für den analogen Kontakt des Lichtunterbrechungsapparates. Sonst wären die beiden Messungsresultate nicht exakt miteinander vergleichbar.

Bald nach dem Einsetzen der erwähnten Unterbrechung schließe

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine zweite Vorrichtung am Rotationsapparat, diesmal ein Kontaktsektor, etwa im Zeitpunkte C eine Leitung zu den Elektromagneten des Schallhammers. Wiederum wird eine Zeitstrecke (b) ablaufen, bis der dem Hammer erteilte Antrieb groß genug ist, ein Aufschlagen zu bewirken, und es wird außerdem eine Wirkungsverspätung y bestehen nach Beendigung des Kontaktminimums, bis das Aufschlagen wirklich erfolgt, im Momente D. In diesem Augenblick der Schallentstehung wird durch Hammer und Amboß ein Stromkreis fürs Chronoskop geschlossen, der das Zeigerwerk arretiert. Der Zeiger kommt natürlich nicht sofort bei Stromschluß zum Stehen, sondern es verstreicht zunächst eine Zeitstrecke c als Kontaktminimum für Chronoskoparretierung und dann noch eine registrierte Zeit z, bis die Zeigerdrehung wirklich aufhört.

Die bei diesen Vorgängen vom Chronoskop markierte Zeitstrecke d bezieht sich also auf einen Zeitraum von B bis F; und es besteht für die Latenzzeit des Schallreizes $b + y$ bei Verwendung des elektrischen Hammers die

Gleichung 1 $$b + y = d - (c + z) + (a + x) - e.$$

e bedeutet in dieser Gleichung die Zeit, die nach A, dem Intermissionsanfange des Chronoskopstromes, vergeht, bis der Kontakt für Schallauslösung im Zeitpunkte C einsetzt. Diese Zeitstrecke ergibt sich aus der Graddistanz der Unterbrechungs- und Kontaktstelle mit Rücksicht auf die Rotationsgeschwindigkeit des Apparates, die sich mit großer Genauigkeit feststellen läßt. Die Gleichung besagt also, daß die Latenzzeit der Schallentstehung nach Beginn des auslösenden Kontaktes gleichzusetzen ist dem abgelesenen Chronoskopintervalle minus der Latenzzeit für Chronoskoparretierung plus derjenigen für Chronoskoperregung, wovon die eingestellte Zeitdistanz der Unterbrechungs- und Kontaktvorrichtung am Rotationsapparate zu substrahieren ist.

Unternimmt man eine zweite Chronoskopmessung einzig mit Auslösungen am Rotationsapparate, so heben sich unter sonst gleich gehaltenen Bedingungen die unbekannten Latenzzeiten bei Stromöffnung und Schließung fort, und es läßt sich der Wert für die Latenzzeit des Schallhammers angeben. Für eine solche, zweite Chronoskopmessung gilt das Schema Figur 12 b, wo die untere Horizontale die Zeitverhältnisse am Rotationsapparate

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wiedergibt, während die obere die Chronoskopablesung anzeigt. Die gemessene Chronoskopzeit d^1 ist gleich dem Zeitwert f eines rotierenden Unterbrechungssektors, vermindert um die Differenz der Latenzzeiten für Chronoskoperregung und Arretierung:

Gleichung 2 $$d^1 = f - (a + x) + (c + z).$$

Aus beiden Gleichungen zusammen folgt:

$$b + y = d + f - d^1 - e.$$

Die Größen rechts sind bekannte Werte, so daß $b + y$, der Wert für die Auslösungsverspätung des Schallreizes, zu berechnen ist. Eine Vereinfachung der Messung wird erzielt, wenn man die Distanzen der in Betracht kommenden Öffnungs- und Schließungskontakte e gleich f wählt. Dann ist die Latenzzeit des Schallreizes einfach gleich der Differenz der beiden Chronoskopablesungen $d - d^1$.

Für die erste der oben beschriebenen Versuchsanordnungen ergab sich auf diese Weise durch wiederholte Messungen der Wert von 27 σ als Verspätung des Schallhammergeräusches gegenüber dem an der rotierenden Scheibe eingestellten Kontaktmomente. Diese Größe ist an die unten mitgeteilten Beobachtungsergebnisse stets als Korrektur angebracht worden.

Es mögen noch einige nähere Angaben über die Einrichtung der Messungen folgen und darauf eingegangen werden, daß sich einzelne der in den Gleichungen enthaltenen Größen direkt messen lassen, so die Zeitstrecken a, b und c. Daraus folgt auch der Wert für y und die Differenz $z - x$, sowie die Größe $(c + z) - (a + x)$ als Differenz der latenten Zeitverschiebungen des Chronoskopes. Jedoch darf nicht übersehen werden, daß diese Bestimmungen nur für spezielle Leitungsverhältnisse und Federspannungen Geltung haben. Die gefundenen Zahlen sind folgende:

$$\begin{aligned} a &= 6\,\sigma \\ b &= 25\,\sigma \\ c &= 32\,\sigma \\ z - x &= 5\,\sigma \\ y &= 2\,\sigma. \end{aligned}$$

Gemessen wurden die Größen auf folgende Art. Der **Minimalkontakt** b für den Schallhammer ergab sich einfach aus einer Verkürzung des Kontakt gebenden Sektors an der schnell rotierenden

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Scheibe der ersten Versuchsanordnung. Der Sektor wurde größtenteils nichtleitend überdeckt, und dann wurde durch geringe Variierung der Rotationsgeschwindigkeit genau die Grenze aufgesucht, bei welcher Dauer des Kontaktes der Hammer gerade noch aufschlug. In ähnlicher Weise wurde die Minimalintermission a für die Erregung des Chronoskopes gemessen durch einen kurzen, an einer schnell rotierenden Scheibe angebrachten Intermissionssektor. Gleichzeitig wurde die Rotationsgeschwindigkeit des Apparates durch einen größeren, an einer langsamen Scheibe befindlichen Unterbrechungssektor festgestellt. Das Vorhandensein von Latenzzeiten hat auf diese Geschwindigkeitsmessung keinen nennenswerten Einfluß, da die hierbei in Frage kommende Intermissionszeit eine zu große Ausdehnung besitzt. Der Messungssektor hatte, wie durch behutsame Drehung des Rades bis zum Reagieren des Chronoskopes konstatiert wurde, eine eigene Breite von 205,31°, d. i. gleich 6570 Graden der schnellen Scheibe, während die Sektoren für Minimalkontakt oder kürzeste Intermission unvergleichlich viel kleiner waren.

Für die Arretierung des Chronoskopes ließ sich der Minimalkontakt c bestimmen aus der Größe eines Kontaktsektors der schnellen Scheibe, der gerade einen Ruck in der Zeigerbewegung der Uhr hervorrief. Eine solche Bestimmung war weniger leicht auszuführen. Durch einfaches Hinsehen auf die Uhr war noch keine sichere Entscheidung über eine kontinuierliche oder ruckweise Bewegung des Zeigers zu gewinnen, eher schon durch das Gehör. Völlig sicher aber ist ein Rücken des Zeigers auf indirektem Wege zu konstatieren, wenn die untersuchte Zeigerbewegung relativ kurz ist und man Anfang und Ende derselben ablesen kann. Diese Bedingungen wurden dadurch herbeigeführt, daß für gewöhnlich durch einen Kontakt an der langsamen Scheibe der Chronoskopstrom dauernd geschlossen war, so daß das Zeigerwerk ruhte; bei einer bestimmten Umdrehungsstelle jedoch wurde der Strom durch eine Schleiffeder umgeschaltet zu einer Kontaktvorrichtung der schnellen Scheibe des Apparates und hier kurz nacheinander zweimal unterbrochen und geschlossen. Darauf trat wieder die ursprüngliche Leitung durch die langsame Kontaktscheibe ein und der Prozeß wiederholte sich, während man in der Zwischenzeit die durch die Unterbrechungen hervorgerufene Zeigerbewegung ablesen konnte. Bewirkte die zwischen beiden

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Unterbrechungen liegende kurze Kontaktzeit kein Stillstehen des Chronoskopes, so erschien die abgelesene Zeitstrecke relativ groß; im anderen Falle konnte trotz langsamerer Rotation der Sektoren die registrierte Zeit kürzer ausfallen. Es war nun durch Variierung der Geschwindigkeit derjenige Punkt aufzusuchen, wo

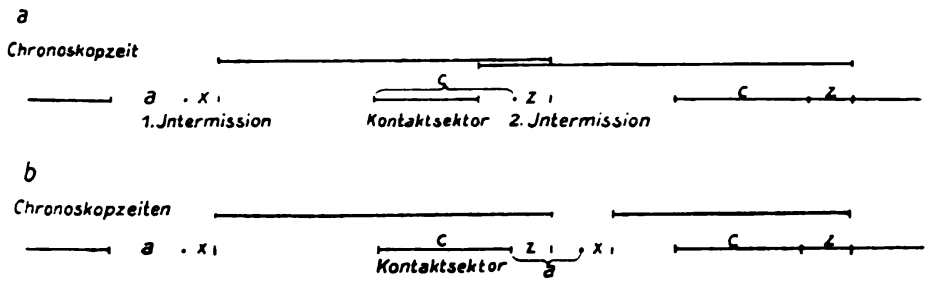


Fig. 13 a und b.

diese Veränderung der Chronoskopablesungen eintrat. Aus der Gradzahl des kurzen Kontaktsektors ergab sich dann die Zeitstrecke, die ein Kontakt mindestens andauern mußte, um eine Arretierung des Zeigers zu bewirken.

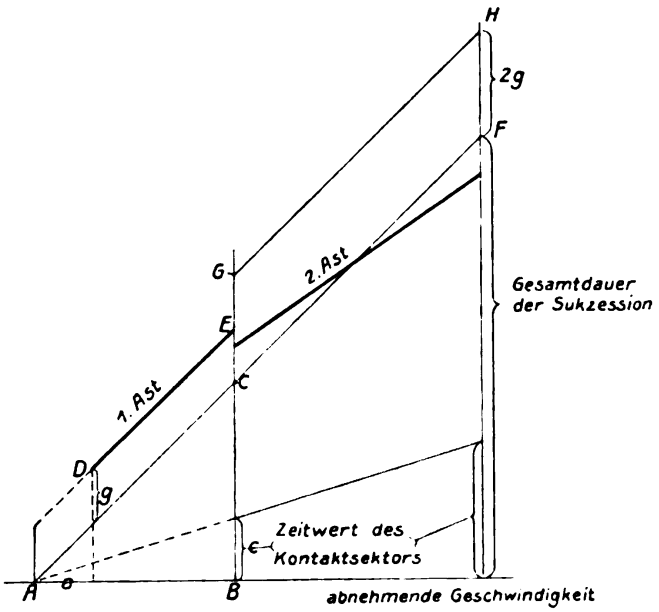


Fig. 14.

Genauer veranschaulicht sind die Verhältnisse der Chronoskopregistrierung durch die Figuren 13 und 14. Figur 13 a stellt einen Fall dar, wo der eingeschobene Kontaktsektor nicht zur vollen Wirksamkeit gelangt. Die von den Intermissionen hervorgerufenen Chronoskoperregungen überdecken sich hier teilweise. Denn bevor

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine Kontaktzeit c, die zur Arretierung des Zeigers mindestens erforderlich ist, verstreicht, setzt bereits eine zweite Unterbrechung des Stromes ein, die dann natürlich keine Latenzzeit bis zu ihrer Wirksamkeit braucht, da der Zeiger sich schon in Bewegung befindet. Anders liegen die Verhältnisse, sobald der Kontaktsektor ausreichend ist, einen Stillstand hervorzurufen (Fig. 13b). Dann ist eine Latenzzeit $a + x$ erforderlich, um den Zeiger wieder in Gang zu setzen. Daher werden die beiden vom Chronoskop registrierten Zeitstrecken durch eine Zwischenzeit getrennt, und die gesamte Chronoskopablesung erscheint kürzer. Die Kurve der Chronoskopregistrierungen weist demnach bei derjenigen Geschwindigkeit, wo der eingeschobene Kontaktsektor eben wirksam wird, eine Unstetigkeit auf und verläuft von da ab weniger steil; vgl. Figur 14. Die Abszisse stellt abnehmende Geschwindigkeiten dar, die Ordinaten bezeichnen Ablesungen des Chronoskopes. Zum Vergleiche ist die wirkliche Dauer der eingestellten Sektorenfolge (Linie $A\,C\,F$) und die auf den eingeschobenen Kontaktsektor entfallende Zeitstrecke eingezeichnet. Solange der Sektor nicht wirksam ist (bis zum Abszissenpunkte B) hat man zur wahren Zeit der gesamten Sektorenfolge die Differenz der Latenzzeiten (g) zu addieren, um die vom Chronoskop registrierten Zeiten zu erhalten (Linie D bis E). Von B ab, wo der Kontaktsektor die Dauer c überschreitet und einen Einfluß ausübt, ist die Differenz der Latenzzeiten zweimal zur objektiven Dauer der gesamten Sektorenfolge zu addieren, dafür aber die Zeitstrecke des wirksamen Kontaktsektors zu substrahieren. Der zweite Ast der Chronoskopregistrierung setzt also tiefer ein und steigt weniger rasch an, so daß man sehr leicht die zum Punkte B gehörige Geschwindigkeit durch Variierung auffinden kann und daraus den Minimalkontakt c erhält.

Dieselbe Versuchsanordnung lieferte den Chronoskopwert für die oben angeführte Gleichung 2. Für diesen Zweck brauchten die Zeiten nur durch 2 dividiert zu werden, da der herbeigeführte Vorgang zweimal die Bedingungen der Gleichung 2 enthielt.

Die Messung nach Gleichung 1 verlief ähnlich. Hierbei war wiederum zunächst ein Chronoskopstrom dauernd geschlossen durch eine Kontaktscheibe an einer langsamen Welle des Apparates. Bei einer bestimmten Umdrehungsstelle wurde der Stromschluß auf eine der schnell rotierenden Scheiben übertragen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

während an der langsamen Scheibe eine Unterbrechung eintrat. Bald darauf öffnete sich auch der Kontakt der schnellen Scheibe, so daß das Zeigerwerk sich in Bewegung setzte; und der Stromkreis wurde wieder zur langsamen Scheibe umgeschaltet, wo er längere Zeit unterbrochen blieb. Mittlerweile entstand der Schallhammeraufschlag durch eine andere Auslösung des Apparates und schloß eine dritte Abzweigung der Chronoskopleitung, so daß der Zeiger zum Stehen kam. Endlich war durch eine Umschaltung des Schallhammerstromes auf den Sektor einer langsamen Scheibe dafür gesorgt, daß dieser Strom genügend lange geschlossen blieb, bis der anfängliche Zustand der Chronoskopleitung wieder eingetreten war. Die Zeigerstellung konnte daher bequem jedesmal abgelesen werden.

Wie man sieht, ist diese Methode, die einzelnen Größen zu bestimmen, nicht sehr einfach, weil im Interesse zeitlich exakter Auslösungen eine ganze Anzahl von Schleiffedern und Kontaktscheiben nötig ist. Eleganter und wohl noch zuverlässiger erscheint die Methode photographischer Registrierung der Auslösungszeiten, die für die zweite oben beschriebene Versuchsanordnung angewendet wurde.

b) Zweite Methode: Photographische Registrierung der Auslösungsprozesse.

Durch photographische Registrierung wurden auf einen lichtempfindlichen Streifen folgende Vorgänge aufgezeichnet: Ein Abschnitt der Scheibenumdrehung des Lichtunterbrechungsapparates, die Aufschlagbewegung des Schallhammers und eine hierdurch erfolgende Auslösung des Chronoskopzeigers bis zu seiner Arretierung durch Stromunterbrechung an einem Reaktionstaster. Gleichzeitig schrieben sich die Schwingungen einer Stimmgabel auf, so daß die Zeitwerte der Intervalle erkennbar sind.

Als Lichtquelle wurde für diese Aufzeichnung eine 1000kerzige Nernstlampe mit drei geraden Glühfäden benutzt. Eine solche Lampe eignet sich besonders gut, weil die Fäden intensiv und ruhig leuchten. Registriert wurde auf sehr empfindliches sogenanntes Negativpapier.

Die Anordnung war so getroffen worden, daß eine schnell rotierende Scheibe *f* (Figur 15) des Lichtunterbrechungsapparates

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in unmittelbarer Nähe der Nernstlampe (L) rotierte und zeitweise die untere Partie der vertikal gerichteten Glühfäden verdeckte. Durch eine Sammellinse a wurde ein vergrößertes Bild der Fäden auf dem Negativpapier entworfen. Eines der Strahlenbündel streifte kurz vor seinem Auftreffen den Hebel b des stark schräg gestellten Schallhammers S, so daß ein scharfes Schattenbild der Grenzlinie des Hammerkopfes entstand. Das Strahlenbündel eines anderen Glühfadens traf auf einen kurzen, an einer Stimmgabelzinke befestigten Kartonstreifen d auf und bildete diesen ab, da einige der Strahlen zu beiden Seiten desselben noch vorbeigingen.

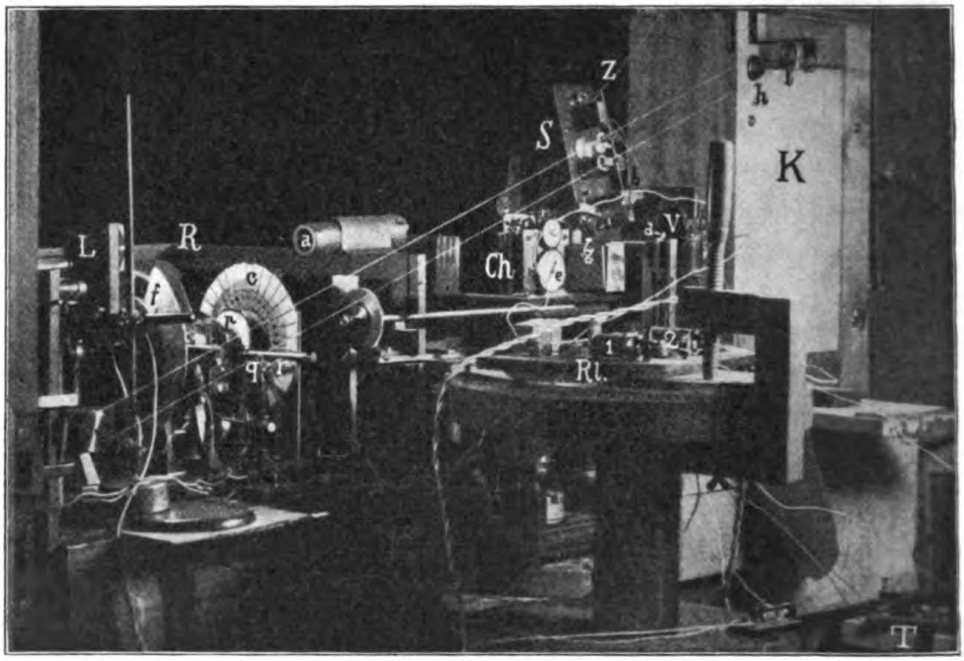


Fig. 15.

Das Chronoskop ließ sich nicht so nahe an das lichtempfindliche Papier heranbringen, daß ein auf die Zeigerachse aufgesetzter Papierzylinder von minimalem Gewichte sich deutlich genug hätte abheben können. Auch mußte, da nur drei vertikal gerichtete Glühfäden zur Verfügung standen und der Film sich ebenfalls in dieser Richtung bewegte, das Bild des vierten aufzunehmenden Vorganges seitlich verschoben werden; denn der untere Teil des dritten Glühfadens diente bereits zur Aufzeichnung des Sektorvorbeiganges von f. Eine andere Partie desselben Strahlenbündels streifte den Zapfen des Chronoskopzeigers, und durch eine etwas exzentrisch stehende Linse g mit kurzer Brennweite wurde die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

seitliche Verschiebung des Bildes erreicht. Zugleich entstand eine etwa vierfache Vergrößerung der Zeigerverschiebung, die in Richtung der Achsen beim Ein- und Ausschalten der Uhr vor sich geht. Die Kamera K selber enthielt keine Linsen. Nur eine Blende mit entsprechenden Ausschnitten befand sich unmittelbar vor dem lichtempfindlichen Streifen. An der Vorderseite war die Blende mit weißem Papiere beklebt, so daß man die Schattenbilder gut auf die in der Blende befindlichen Schlitze einstellen konnte. Die vier kurzen horizontalen Schlitze hatten eine Breite von 1 bis $^1/_2$ mm. Die rasche Fortbewegung des registrierenden Streifens geschah, beiläufig erwähnt, durch denselben Motor, der den Lichtunterbrechungsapparat antrieb. Ein Schnurlauf führte von einem Stufenrade h der Kamera K zum Rotationsapparate hin. Da ein Tourenzähler i an dem Stufenrade angebracht war, konnte man die Filmgeschwindigkeit bei der Aufnahme ziemlich genau beurteilen.

Die für die Aufnahme benutzte Filmkassette K enthält in ihrem Innern einen komplizierten Schleifenapparat. Obgleich die äußeren Dimensionen des Kastens nur 61 × 37 × 21 cm betragen, konnte der lichtempfindliche Streifen fast eine Länge von 6 m haben. Jedoch sind auch kürzere Streifen verwendbar, wie z. B. für die vorliegenden Aufnahmen, wenn nicht alle Schleifen gewickelt werden. Im einzelnen ist die innere Einrichtung des Apparates durch die Figuren 16 und 17 ersichtlich.

Zwischen zwei soliden Eisenrahmen, die durch vier Säulen miteinander verbunden sind, befinden sich elf Walzen von etwa 4 cm Durchmesser, und zwar je 5 bzw. 6 derselben an den beiden Schmalseiten. Die eine Gruppe der Walzen (Figur 16 Nr. 1, 3, 5, 4, 9, und 11) trägt an einer Seite Zahnräder. Nur die Räder der Walzen 1 und 3, 9 und 11 greifen direkt ineinander ein; zwischen den anderen Rädern sind kleinere Rädchen k, l, m eingeschaltet, damit eine sinngemäße Drehrichtung entsteht. Die Welle der ersten Walze trägt außerdem das Stufenrad h, das an der äußeren Kastenwand sichtbar ist. Es dienen die inneren Zahnräder dazu, die gleichmäßige Fortbewegung des Films zu bewirken. Dadurch, daß eine größere Zahl von Angriffsflächen für die Fortbewegung besteht, ist die gleitende Reibung vergrößert. Zu demselben Zwecke sind die Rollen mit schwarzem Velourspapier beklebt. Die Rädchen k, l und m lassen sich bequem herausnehmen und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dafür Rad und Walze 11, wie an Figur 16 ersichtlich, in entsprechende Lager legen, so daß die Schleifenbahn verkürzt wird; desgleichen kann man beim Herumlegen des Streifens eine oder mehrere Schleifen überspringen, so daß eventuell nur die Rollen 1, 2, 10 und 11 benutzt werden. Die Eisenrahmen mit den Walzen sind durch 4 Schrauben an der einen seitlichen Kastenwand befestigt, so daß sie sich aus der Kassette herausnehmen lassen; jedoch ist es nicht schwierig, auch ohne den Schleifenapparat herauszunehmen, die Rollen mit lichtempfindlichem Papier zu bespannen; man braucht nur die andere Seitenwand des Kastens, die als Schiebedeckel eingerichtet ist, herauszuziehen; durch zwei

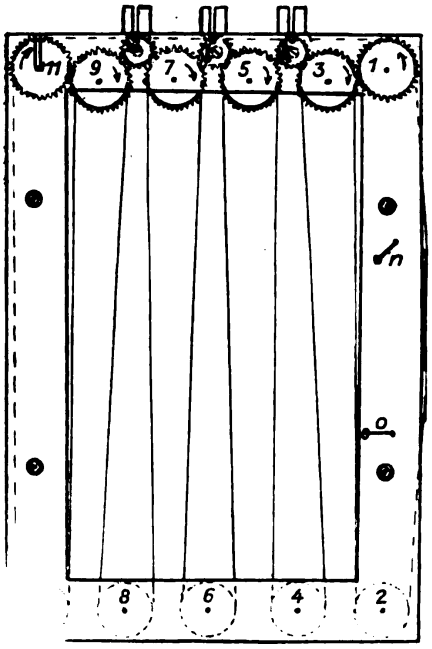


Fig. 16.

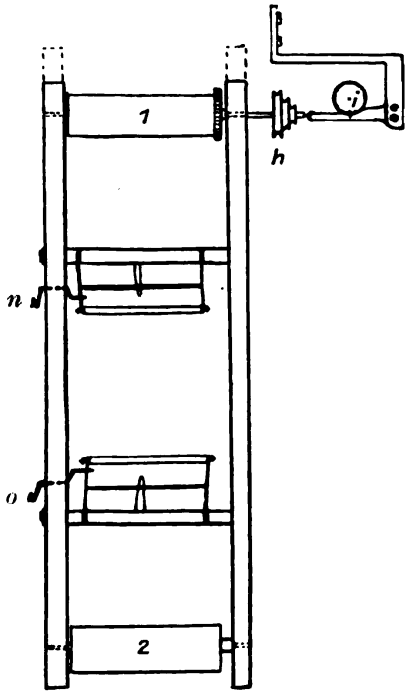


Fig. 17.

Hebel *n* und *o* wird die Lage dünner Walzen reguliert, die den Streifen an die vordere Kastenwand glatt anlegen und eine straffere Spannung des Films nach dem Umlegen desselben herbeiführen.

An der Vorderseite der Kassette befindet sich ein kurzes Ansatzrohr, auf welches ein Rouleauxverschluß aufgesetzt wurde. Die pneumatische Auslösung des Verschlusses war durch eine elektrische ersetzt worden und die Zeit der Auslösung durch den Lichtunterbrechungsapparat bestimmt, indem Anfang und Ende

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Expositionsdauer durch Kontakte herbeigeführt wurden. Es kamen wiederum zwei einzelne Kontakte zur Verwendung, damit in der Zwischenzeit sich die zu registrierenden Vorgänge ungestört abspielen konnten, ohne daß ein weiterer Strom den Apparat passierte, der vielleicht Induktionswirkungen hätte hervorrufen können. Durch ein Relais, das nach seiner Einstellung immer nur einmal funktionierte, wurden die beiden Stromschlüsse zur Abgrenzung eines längeren Stromschlusses verwendet, der den Belichtungsmechanismus auslöste.

Das Relais (Figur 18 und Relais der Figur 15) war nach bekanntem Prinzip speziell für die Aufnahme zusammengestellt.

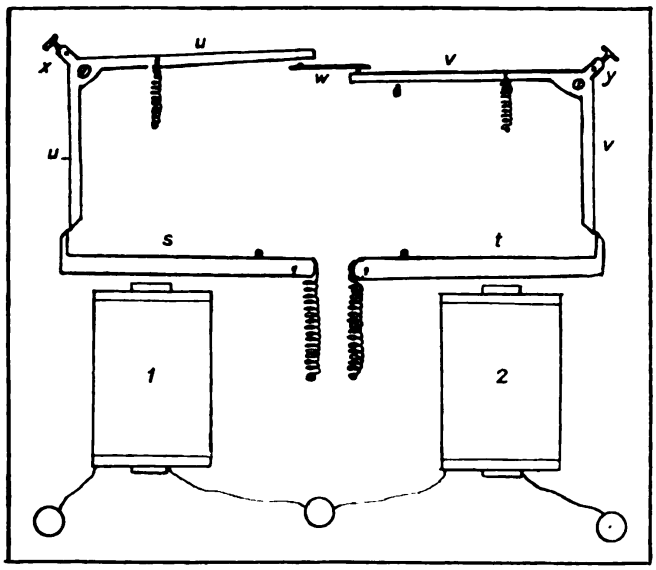


Fig. 18.

Eine erste Schleiffeder, die an einem langsam rotierenden Rade des Unterbrechungsapparates anlag, schloß einen zum ersten Elektromagneten des Relais führenden Strom; eine zweite Schleiffeder erregte den zweiten Elektromagneten. Die zugehörigen Anker s und t (Figur 18) lösen durch ihre Sperrhaken zwei gebrochene Hebel u und v aus, falls diese vorher gespannt sind. Der eine Hebelarm von v liegt bei der Spannung gegen den Anschlag w des ersten Hebels, so daß ein in beide Hebel durch die Klemmen x und y hineingeführter Strom bei Auslösung des ersten Hebels sich schließt, durch Zurückweichen des zweiten Hebels geöffnet wird. Die dann noch folgenden Erregungen der Elektromagnete durch weitere Umdrehungen der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

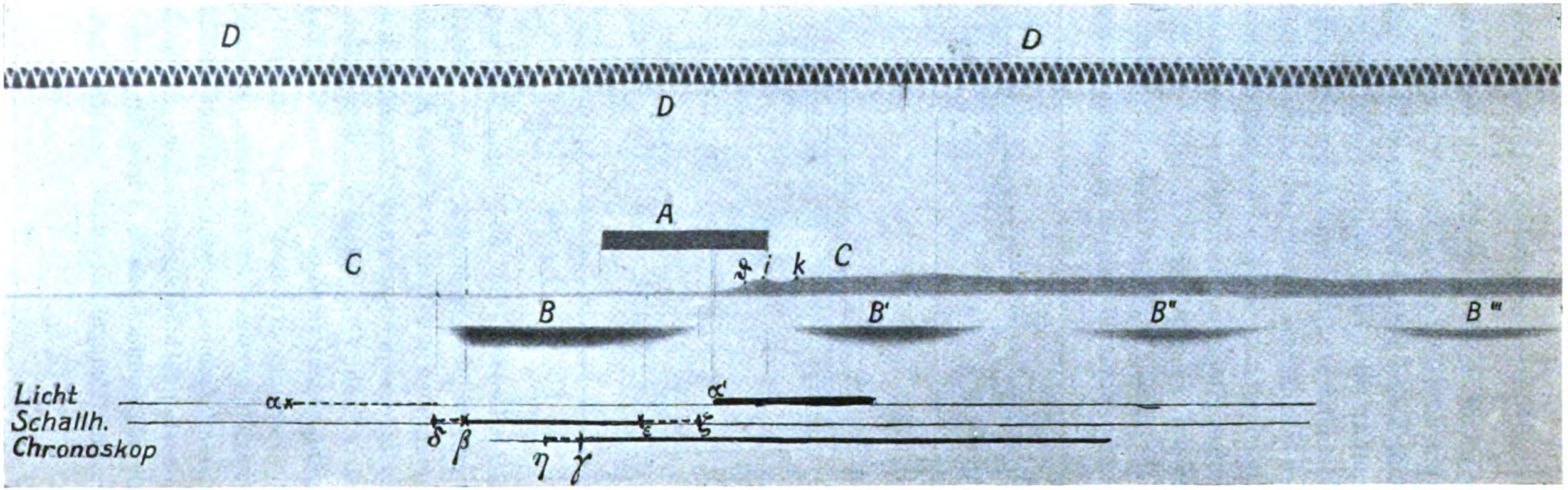


Fig. 19.

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Kontaktscheibe bleiben für den Stromkreis zum Kameraverschluß unwirksam, solange nicht die mit Zugfedern versehenen Hebel von neuem eingestellt sind. Hatte der Rotationsapparat eine genügende Geschwindigkeit erreicht, so wurde durch einen Schlüssel der Relaisstrom eingeschaltet, und es spielten sich die übrigen Vorgänge mit Ausnahme der Reaktion auf den Schallreiz von selber ab.

Die Auslösung des Chronoskopes durch den Schallhammer geschah hierbei auf andere Weise als bei Arretierung des Chronoskopes nach der ersten Versuchsanordnung. Nicht durch den Hammeraufschlag wurde der Chronoskopkreis geschlossen und durch Stromumschaltung im Unterbrechungsapparat der Kontakt verlängert; sondern wie es für die späteren Reaktionsversuche bequemer war, fand der Stromschluß durch einen mit dem Schallhammer in Verbindung stehenden Sperrhebel statt. Ein Sperrhaken am Arme des Schallhammers bewirkte die Auslösung, wenn vorher durch einen Faden x (Figur 15) der kurze Hebel gespannt war. Dadurch blieb der Chronoskopstrom dauernd geschlossen, bis er an einer anderen Stelle durch den Reaktionstaster T unterbrochen wurde, sobald man den Finger vom Knopf desselben abhob.

Die Ergebnisse der auf diese Weise erzielten Registrierung sind durch Figur 19 wiedergegeben. A bezeichnet den Vorübergang eines offenen Sektors der schnell rotierenden Scheibe vor einem der Glühstäbe; B ist die Lichteinwirkung beim Niederschlagen des Schallhammers; B', B'' usw. sind Nachschwingungen des Hammers. Der Streifen C bedeutet die Einschaltung des Chronoskopzeigers. D sind Schwingungen einer elektrischen Stimmgabel für $c' = 256$. Eine Nachprüfung durch photographischen Vergleich mit Normal-$a = 435$ ergab, daß die elektrische Gabel ungefähr um 1 Schwingung verstimmt war. Für die Berechnung der Auslösungszeiten wurde deshalb 1 Schwingung zu 3,891 σ angesetzt.

Die photographisch aufgezeichneten Vorgänge sind nicht direkt miteinander zeitlich zu vergleichen; sondern zunächst ist die Distanz der zugehörigen Blendenschlitze zu berücksichtigen. Um diese Abstände genau ausmessen zu können, wurde nach Einstellung der Apparate zuerst eine Aufnahme bei ruhendem Film gemacht, die die Lage der Spalte genau wiedergab. Eine hier-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nach vorgenommene Reduktion der Registrierungen auf eine einheitliche Zeitreihe ist in dem unteren Liniensystem der Figur 19 angebracht. Für den aufgenommenen Abschnitt der Scheibendrehung A kam außerdem in Betracht, daß der Sektor nicht gleichzeitig mit dem Anfange der Schallhammerauslösung den Glühfaden abdeckte, sondern erst um 95,3° später. Diese Einstellungsdifferenz ist in Zeit umzurechnen und auf der Zeitlinie entgegengesetzt abzutragen, damit man den Anfangsmoment für die Schallhammerauslösung erhält. Der Zeitwert für die Einstellungsdifferenz ist aus dem Abstande zweier Sektorenbelichtungen bei aufeinanderfolgenden Umdrehungen und den zugehörigen Stimmgabelschwingungen zu ermitteln. In dem dargestellten Falle beanspruchte eine ganze Umdrehung 115,3 Stimmgabelschwingungen; also wurden 95,3° in einer Zeit von 118,3 σ zurückgelegt. Demnach fällt der mit dem Beginn des Auslösungskontaktes für den Schallhammer identische Zeitpunkt der Lichtreihe auf α. Das Aufschlagen des Hammers und somit die Entstehung des Gehörsreizes erfolgte erst im Zeitpunkte β, d. h. 44 σ später als das Auftreten eines Lichtreizes, der gleichzeitig mit dem Beginn des Schallhammerkontaktes sichtbar wird. Der Chronoskopzeiger endlich begann erst nach einer weiteren Verzögerung von 31,7 σ, im Momente γ zu laufen.

Was die Teilzeiten der Auslösungsvorgänge anbelangt, so brauchte der Schallhammer 8,7 σ zum Niederfallen (Zeitstrecke δ bis β). Die Rückbewegung $\varepsilon\,\zeta$, die langsamer verlief, hat für die Untersuchung kein Interesse. Aber die Vorgänge bei Ein- und Ausschaltung des Zeigers am Chronoskope sind genauer zu betrachten. Bei ϑ wird die Zeigervorrichtung bereits von dem Kronrade gefaßt und herumgedreht, so daß die Einschaltezeit bis zu diesem Momente (η bis γ) 9,6 σ beträgt. Jedoch dauert der Prozeß des Zurückweichens noch 5,7 σ länger an bis zum Punkte i der registrierten Bewegung; und darauf folgt eine Nachschwankung, die erst in $\varkappa$ beendigt ist. In ähnlicher Weise geht die Ausschaltung vor sich, die auf der Reproduktion nicht mehr abgebildet ist. Nach etwas kürzerer Zeit (7,4 σ) werden die Zähne des arretierenden Kronrades erreicht, und nach weiteren 4,2 σ ist die Bewegung vollständig ausgeführt. Dann zeigt sich wiederum ein deutliches Nachschwanken. Alle aufgenommenen Kurven zeigen diesen selben Typus, so daß es sich nicht um zufällige Stö-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rungen handeln kann. Die Ausschaltbewegung zeigt genau das inverse Bild des Einschaltprozesses, nur daß jener etwas rascher verlief.

Vergleicht man diese Zeiten mit den nach der ersten Methode (durch Schleiffedern) gewonnenen, so muß man die Verschiedenheiten der beiden Anordnungen in Rechnung ziehen. Bei der zweiten Anordnung war zur Auslösung des Schallhammers ein Relais zwischengeschaltet; außerdem wurden andere (bessere) Kontakte verwendet, und die Lage des Schallhammers war geändert. Die beiden letzteren Momente werden keine sehr wesentliche Rolle gespielt haben, da sich die Differenz der Messungsergebnisse (17 σ) wohl angenähert durch die Zwischenschaltung des Relais erklärt. Für die Verspätung der Zeigereinschaltung des Chronoskopes kommt in Betracht, daß bei der zweiten Anordnung die unteren Elektromagnete benutzt wurden, wodurch zugleich eine andere Federspannung nötig wurde. Auch war die Kontaktgebung eine andere, nämlich durch ein dauernd sich schließendes Relais (vgl. S. 320 f.). Es ist möglich, daß dabei der Stromschluß nicht genau im gleichen Zeitpunkte erfolgte wie der Aufschlag des Hammers; allerdings waren Zeitdifferenzen zwischen diesen Vorgängen nicht merkbar. Die Resultate zeigen auch hier wiederum eine gute Übereinstimmung.

Für den Vergleich der Teilzeiten ist zu bedenken, daß bei der photographischen Registrierung diese Größen eine andere Bedeutung hatten als bei der Messung mit Hilfe von Schleifkontakten. Die Zeitdauer zur Ausführung einer Bewegung muß größer sein als die zum Eintritt des Effektes noch erforderliche, wenn die Kraft bereits bis zur vollständigen Auslösungsmöglichkeit angewachsen ist. Unter Berücksichtigung dieses Punktes kann man auch bezüglich der Teilzeiten eine Übereinstimmung der Ergebnisse finden. Soweit ein Vergleich möglich ist, hat demnach die photographische Methode eine gute Bestätigung der durch Schleifkontakte erzielten Messungen geliefert.

Es fällt an den Ergebnissen der Messungen auf, daß die Zeiten der Auslösungsverzögerungen sehr beträchtlich sind. Daraus ergibt sich, daß man bei exakten Zeituntersuchungen derartige Vorgänge nicht unberücksichtigt lassen darf.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3) Versuchsergebnisse.

a) Vorbemerkung über Beobachtungsumstände.

Die Beobachtungen über die Zeitvergleichung von Licht- und Schalleindrücken zerfallen in vier Versuchsgruppen, die den Einfluß der Dauer, Intensität, Qualität und die Wirkung einiger physiologischer Einstellungsbedingungen des Auges auf die subjektive Gleichzeitigkeit der Empfindungen zum Gegenstande haben. Durch Wiederholung von Versuchsreihen zeigte sich außerdem ein Einfluß der Übung.

Beobachter war in diesen Versuchen hauptsächlich der Verf., der zugleich experimentierte. Trotz dieses Umstandes läßt sich das Beobachtungsverfahren als ein unwissentliches ansehen, da die Ablesung der Einstellungen erst nach beendigter Beobachtung erfolgte, die im Dunkeln geschah, und die Ausrechnung unter Berücksichtigung der Rotationsgeschwindigkeit des Apparates viel später stattfand. Einstellungen, die gelegentlich von anderen Vp., zum Teil auch in ganzen Reihen gemacht wurden, zeigten analoge Ergebnisse, wie sie sich bei den Beobachtungen des Verf. herausgestellt hatten. Individuelle Unterschiede in bezug auf die Breite der Gleichzeitigkeitszone kamen natürlich vor; solche Differenzen scheinen hauptsächlich mit der Übung und der Sorgfalt bzw. Methode der Einstellung zusammenzuhängen. Namentlich für die ersten beiden Versuchsgruppen, über den Einfluß der Reizdauer und Intensität auf die relative Wahrnehmungsgeschwindigkeit, wurden Kontrollversuche mit anderen Beobachtern vorgenommen.

Obgleich die Anzahl der Beobachtungen einer Reihe nur gering ist, bedeutet dies keinen merklichen Mangel, da schon die einzelne Einstellung der Reize auf subjektive Gleichzeitigkeit recht exakt möglich war. Denn es wurden, angefangen von den beiden Seiten zeitlichen Auseinanderfallens der Reize (Licht scheinbar früher bzw. später als der Schall), die Punkte der eben erreichten Gleichzeitigkeit beider Eindrücke aufgesucht. Andererseits zeigte sich die Disposition des Auges von derartig großem Einfluß auf die Einstellungsart, daß Versuche, die an verschiedenen Tagen gemacht wurden, sich nur schwer zu einer Versuchsreihe kombinieren ließen. Die in Frage stehenden Einflüsse traten mit genügender Deutlichkeit meistens schon an kurzen Versuchsreihen hervor.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Da die Beobachtungen über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit eine Abhängigkeit auch von der Intensität der Reize zeigten, scheint es angebracht, etwas über die Stärke der verwendeten Reize mitzuteilen.

Der Schall wurde durch ein mäßig starkes Aufschlagen eines elektromagnetischen Hammers, wie er zu Reaktionsversuchen dient, hervorgerufen. Jedoch wurde eine objektive Maßbestimmung des Geräusches nicht unternommen, da es keine passenden allgemein anerkannten Meßapparate dafür gab. Vielleicht ließen sich mit einer modifizierten Atwoodschen Fallmaschine ziemlich genaue Bestimmungen machen.

Auch die Messung der Lichtintensität stieß auf Schwierigkeiten, weil kein großer Raum zur Verfügung stand und zunächst kein geeignetes Photometer vorhanden war. Es soll aber versucht werden, die Helligkeit des Eindruckes etwas näher anzugeben. Es wurde der Mattscheibe, auf welcher durch den Lichtunterbrechungsapparat eine Kreisfläche von etwa 2 cm Durchmesser erhellt wurde, von der anderen Seite eine Kerze soweit genähert, daß kein Helligkeitsunterschied der Kreisfläche gegenüber seiner Umgebung zu bemerken war. Das von der Mattscheibe reflektierte Lichtquantum liefert unter Berücksichtigung der Unterschiedsempfindlichkeit einen Anhalt für die Intensität des Reizes. Bei der anfangs benutzten geringen Helligkeit betrug der Kerzenabstand gegen $8^1/_2$ cm. Später wurde die Helligkeit durch einen Hohlspiegel etwa auf das Fünffache gesteigert. Die Normalkerze mußte dann bis 4 cm herangerückt werden. Es ist klar, daß bei diesen Distanzen die Messungen keinen Anspruch auf Genauigkeit machen können.

Exakter schienen die Bestimmungen mit Hilfe eines Bunsenphotometers auszufallen. Die Mattscheibe wurde fortgenommen, so daß die parallelen Strahlen aus dem Unterbrechungsapparate direkt auf den Photometerschirm fielen, dessen beide Seiten durch schrägstehende Spiegel gleichzeitig beobachtet werden können. Als Vergleichshelligkeit diente eine Petroleumlampe mit geschwärztem Zylinder und kreisförmiger Blende, die für Aufnahme von Absorptionsgläsern bestimmt war. Die Intensität dieser bis auf das Diaphragma abgeblendeten Lichtquelle wurde mit einer Hefnerlampe verglichen und ergab beispielsweise drei Fünftel der Normallampe. Die einzelne Bestimmung setzte sich aus acht Einstellungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zusammen; jede Schirmseite lieferte vier Werte, da nach der Methode der Minimaländerung, von deutlich hellerer Zeichnung bis zum Verschwinden derselben variiert wurde, dann bis zum Wiederauftreten der nunmehr dunkleren Figur und auf dem umgekehrten Wege die analogen Punkte aufgesucht wurden. Die so gefundenen Daten betrugen 0,07 für die anfängliche und 0,35 Hefnermeterkerzen für die späterhin verwendete ungeschwächte Helligkeit. In einem Abstande von 1 m würden also diese Quanten der Hefnerkerze eine gleiche Helligkeit aufweisen, wie sie die aus dem Apparat austretenden parallelen Strahlen besaßen.

Die bedeutende Abweichung dieser Messungen von der vorhin erwähnten Bestimmung läßt sich daraus erklären, daß bei dem ersten Verfahren die Reflexionsverhältnisse auf der Mattscheibe ungleichmäßige waren und die Flammenhöhe eine Rolle spielte, so daß die Unterschiedsschwelle beträchtlich herabgesetzt wurde. Ferner kam hauptsächlich für die zweite Methode in Betracht, daß parallel gerichtete Strahlen nicht nach allen Seiten gleichmäßig diffundieren, wenn sie eine transparente Schicht durchdringen. Da der Schirm des Photometers durch die Spiegeleinrichtung stark perspektivisch gesehen wird, folgt hieraus eine scheinbar geringere Helligkeit des parallelen Strahlenbündels. Eine Ungenauigkeit liegt schließlich auch darin, daß von der Hilfslampe ein großer Teil abgeblendet werden mußte. In solchem Falle nimmt die Intensität nicht mehr genau mit dem Quadrate der Entfernung ab.

Zuverlässigere Werte hätten erzielt werden können, wenn die Einwirkung der Strahlen auf eine photographische Platte gemessen worden wäre; diese Methode ist in neuester Zeit sehr exakt ausgebildet worden. Aber für die vorliegende Arbeit genügte es, eine angenäherte Vorstellung von der Intensität der Reize zu ermöglichen. Wichtiger war es, die Abstufung der Intensitäten genau zu berücksichtigen; diese ließ sich exakt genug feststellen, da Rauchgläser zur Abschwächung des Lichtes verwendet wurden und die Intensität des Schalles durch Entfernungsänderung variiert wurde.

b) Erläuterung der Ergebnisse.

α) Reizdauer.

Die Beobachtungsergebnisse über den Einfluß der Dauer des Lichtreizes sind in den Kurven der Figur 20 niedergelegt. Die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Abszisse bezeichnet die Expositionsdauern. Die Ordinaten der Kurven *a* und *b* geben an, um wieviel Sigma die Reize durch die Auffassung verschoben wurden. Sie schienen gleichzeitig zu sein, während sie objektiv einen mittleren Zeitabstand von der Größe der betreffenden Ordinate besaßen. Die Ordinaten oberhalb der Abszissenachse beziehen sich auf eine objektiv spätere Exposition des Lichtreizes, also auf verhältnismäßig raschere Lichtperzeption; die negativen Ordinaten dagegen bedeuten eine raschere Schallauffassung. Die Zeitdifferenzen gelten von dem Einsatze der Reize, wie sich ja auch die Beobachtung einer Wahrnehmungsdifferenz nur auf den Beginn der Empfindungen, nicht auf deren Dauer bezog.

Kurve *a* enthält die Resultate der ersten Versuchsreihe; Kurve *b* ist eine Kontrollreihe, die bei fünffacher Intensität unternommen wurde. Die gestrichelten Kurven α und β veranschaulichen die zu den Kurven *a* bzw. *b* gehörigen Breiten der Gleichzeitigkeitszone. Im Interesse der Raumersparnis ist nur die halbe Breite dieser Schwelle eingezeichnet; ihr Betrag ist von der Abszissenachse an zu rechnen.

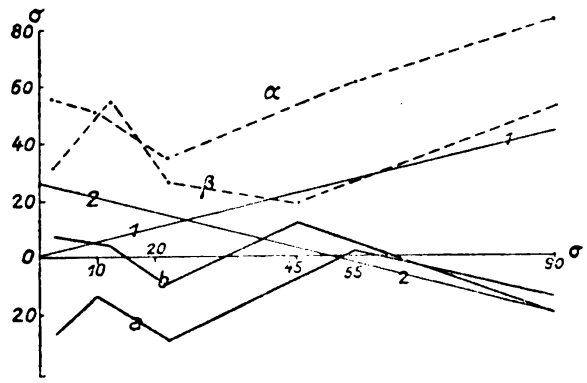


Fig. 20.

Auf den ersten Blick scheint es, daß die Kurven keine besondere Abhängigkeit der Wahrnehmungsgeschwindigkeit von der Dauer der Expositionszeit anzeigen. Dies wäre durchaus natürlich, da es Aufgabe der Untersuchung war, auf den ersten Moment der Wahrnehmung zu achten, so daß der weitere Verlauf der Empfindungen belanglos sein könnte. Aber eine genauere Überlegung zeigt, daß verschiedene Umstände dennoch bestimmend auf den Moment der Auffassung einwirken konnten. Zunächst ist die Tatsache in Rechnung zu ziehen, daß kurzdauernde Lichtreize mit der Darbietungsdauer ihre Helligkeit ändern (vgl. z. B. Martius, Beiträge zur Psychol. u. Philos. I, 3. S. 332. Über die Dauer der Lichtempfindungen). Daher dürfte für kurzdauernde Lichtreize eine ähnliche Abhängigkeit der Wahrnehmungsgeschwindigkeit

Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

bestehen wie für verschiedene Intensitäten. Die physikalischen Erregungsbedingungen sind allerdings andere; aber es erscheint sehr wohl möglich, daß ein länger anhaltender Reiz infolge einer Summation der Erregung rascher ins Bewußtsein eintritt[1]). Demnach müßte die Kurve für wachsende Expositionszeiten bis zu einem gewissen Punkte eine ansteigende Tendenz haben. Betrachtet man daraufhin die besonders in Betracht kommenden Messungen auch der späteren Beobachtungen, so scheint eine solche Abhängigkeit für sehr kurze Reizdauern entschieden vorzuherrschen; und zwar ist ein Ansteigen der Kurve namentlich bei den geringeren objektiven Helligkeiten zu konstatieren. In bezug auf die Zonenbreiten dieser Bestimmungen zeigte sich ein auffallender Gegensatz zwischen den ursprünglichen und den späteren Einstellungen. Während bei den ersten Versuchen die Zonenbreite bei wachsender Exposition zunächst abnahm, wuchs sie hingegen bei der Wiederholung der Einstellungen. Hier liegt wahrscheinlich eine Erscheinung der Übung vor, die später die Auffassung sehr kurzer Lichtreize erleichtert hat, so daß sie zeitlich präzisierter erscheinen als die länger dauernden Reize.

Sieht man in Figur 20 von den nachweisbaren Zufälligkeiten der Einstellungen ab, so kann man trotz der geringen Zahl der untersuchten Zeiten in den Kurvenbildern der Wahrnehmungsgeschwindigkeit ein anfängliches Steigen mit zunehmender Expositionsdauer erkennen; bei höherer Intensität zeigt sich wenigstens ein langsameres Absinken der Kurve als in ihrem zweiten Teile. Nach den Aufzeichnungen erklärt sich die tiefe Lage des Kurvenpunktes bei 22,5 σ Expositionsdauer in der Kontrollreihe b aus der Verschiedenheit der subjektiven Disposition bei der Bestimmung der beiden Grenzpunkte der Schwelle, die zu einem Mittel vereinigt wurden. Ebenso ist der Wert derselben Kurve für 45 σ Expositionsdauer ein wenig zu hoch ausgefallen, da der eine Grenzpunkt schärfer bestimmt wurde als der andere. Auch Kurve a erscheint unter Berücksichtigung der speziellen Einstellungsverhältnisse gleichmäßiger. Es wäre wünschenswert, diese Verhältnisse durch weitere Versuche genauer aufzuhellen.

---

1) Dies ist von mir in einer anderen Untersuchung tatsächlich festgestellt worden. Vgl. Frankfurter Kongreßbericht, S. 253.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Deutlicher ist im zweiten Teile der Kurven *a* und *b* ein Sinken festzustellen, das freilich auch nur durch wenige Einstellungen belegt ist, sich aber subjektiv der Beobachtung stark aufdrängte. Daß der durchschnittliche Wahrnehmungsmoment bei längeren Reizen später angesetzt wird, kann verschiedene Ursachen haben. Entweder wird die Vorschrift der Beobachtung nicht streng befolgt, nur den Anfang der Empfindungen zu beurteilen. Dann ist die Beobachtung nicht korrekt. Oder es kann trotz genauester Beobachtung eine durchschnittliche Auffassungsverzögerung durch Verschiebung der einen Zonengrenze entstehen, weil etwa die Extensität des einen Eindruckes eine Zeitdifferenz des Bewußtseins nicht aufkommen läßt. Dies scheint in der Tat der Fall zu sein. Denn betrachten wir die zugehörigen halben Zonenbreiten, die durch die Kurven α und β dargestellt sind, so zeigt sich auch an ihnen eine doppelte Abhängigkeit für verschieden große Reizzeiten.

Für mittlere Expositionsdauer haben beide Kurven α und β ein Minimum der Zonenbreite, während sowohl für kleinere wie für größere Darbietungszeiten eine breitere Gleichzeitigkeitszone besteht. Ganz kleine Reizzeiten könnten wieder geringere Schwellenwerte für Gleichzeitigkeit besitzen; denn es mögen Aufmerksamkeitsverhältnisse zum Teil breitere Schwellen für kurze Darbietungszeiten hervorgerufen haben. Nach dem Optimum der Präzision des Lichteindruckes wächst die Schwellenbreite nahezu im selben Maße wie die Verlängerung der Reizdauer. Das ist an der schräg verlaufenden schwach ausgezogenen Geraden 1 ersichtlich, deren Erhebung über die Abszissenachse die zugehörige halbe Reizdauer angibt. Eine einseitige Erweiterung der Gleichzeitigkeitszone würde sich in den Kurven der Durchschnittswerte (*a* und *b*) durch eine entsprechend geneigte Richtung geltend machen müssen. Dies trifft für den zweiten Kurvenast augenscheinlich zu. Die Hilfslinie 2 markiert die durch eine fortschreitende einseitige Zonenerweiterung geforderte Änderung des mittleren Gleichzeitigkeitspunktes. Natürlich kann sich eine derartige Änderungstendenz nicht beliebig weit ausdehnen. Bei einer gewissen Dauer der Lichtreize wird eine weitere Verlängerung der Expositionszeit keinen Einfluß mehr auf den mittleren Auffassungsanfang haben können. Solche Zeiten sind jedoch in diesen Reihen nicht mehr untersucht worden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die ideale Form der Kurven über den Einfluß der Expositionsdauer dürfte demnach folgende Gestalt haben:

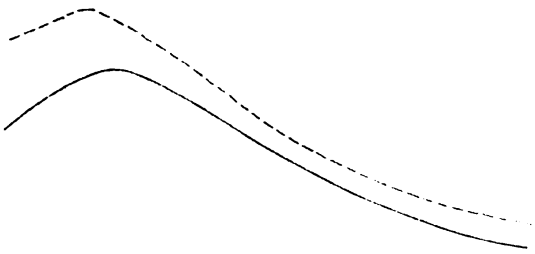


Fig. 21.

Die gestrichelte Kurve gilt für größere Helligkeit. Für die untersuchten Zeiten und bei der Willkür der herausgegriffenen Punkte ergab sich in unserem Falle eine Anstieghöhe von 29 σ bzw. bei größerer Helligkeit eine solche von 5 σ. Das Sinken im zweiten Teile der Kurven betrug 15 σ bzw. 31 σ. Genauere Untersuchungen über diese Verhältnisse schienen erforderlich. Dies leistete zum Teil schon die spätere Fortführung der Versuche durch den Vergleich zweier Lichtreize.

β) Übung.

Die erörterten Abhängigkeiten treten deutlicher hervor, wenn man bei der Auslegung der Kurven den Faktor der Übung mitberücksichtigt. Schon der Selbstbeobachtung drängte sich die Erscheinung auf, daß selbst innerhalb weniger Versuche Fortschritte in der Fähigkeit einer raschen Lichtauffassung gemacht wurden. Das Ungewohnte der Beobachtung, das namentlich für die zeitliche Auffassung des Lichtreizes anfänglich bestand, trat mehr und mehr zurück. Auf einen Schallreiz zu reagieren, waren die Vp. gewohnt. Aber auch im allgemeinen scheint meistens die Auffassung von Schallreizen rascher zu erfolgen als von Lichteindrücken; die Schallauffassung liegt uns offenbar besser schon wegen der größeren Übung und der praktischen Bedeutung. Infolgedessen wird sich beim Experimentieren die Übung besonders auf die Schnelligkeit der Lichtauffassung erstrecken und hierin einen größeren Fortschritt bewirken, als die Steigerung der Wahrnehmungsgeschwindigkeit für Schallreize ausmacht.

Die mitgeteilten Kurven für verschiedene Dauer der Lichtreize (Figur 20) lassen diesen Einfluß noch nicht einwandfrei erkennen, da die Kurven a und b bei verschiedenen Intensitäten gewonnen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wurden. Die Höhendifferenz der zweiten Kurve gegen die erste könnte also auf den Intensitätsunterschied allein bezogen werden. Jedoch zeigen die späteren Kontrollreihen für die Untersuchung des Intensitätseinflusses ebenfalls eine derartige Verschiebung der mittleren Gleichzeitigkeit bei Punkten gleicher Intensitäten. Dort lassen sich die Unterschiede sicher auf einen Übungseinfluß zurückführen. Hiernach bewirkt die Übung außer einer durchschnittlich rascheren Lichtauffassung zugleich eine Verengerung der Zone für scheinbare Gleichzeitigkeit.

Die Zonenverkleinerung entsteht hauptsächlich durch Verschiebung des einen Grenzpunktes. Bei der Aufeinanderfolge von Licht-Schall nähert sich der zweite Eindruck dem ersten, so daß gewissermaßen die kleinste Zeitdauer des Bewußtseins für eine Lichtempfindung verkürzt erscheint. Aber auch bei der umgekehrten Reihenfolge war häufig eine Verkleinerung des objektiven Intervalles infolge der Übung festzustellen. Dies bedeutet ein relativ früheres Einsetzen der Lichtempfindung.

Der Einfluß der Übung auf die mittlere Zeitpunktbestimmung des Lichteindruckes trat besonders im Anfange der Untersuchung hervor. Deshalb darf dieser Faktor für die Auslegung der Kurven, durch die der Einfluß der Dauer auf die relative Wahrnehmungsgeschwindigkeit konstatiert werden sollte, nicht unberücksichtigt bleiben. Die längeren Expositionszeiten wurden zuerst untersucht. Folglich wird für gleiche Übungsdisposition der ansteigende Ast der Kurven über den Einfluß der Dauer wahrscheinlich etwas steiler anzusetzen sein, als er sich in der Figur 20 zeigt. Feste Daten für die Größe des Übungseinflusses sind schwer anzugeben, da der Faktor zu labil ist und ein gut Teil der Differenzen von vorübergehenden Beobachtungsdispositionen abhängen mag. Die meisten Kontrollversuche deuten auf einen Einfluß von 5 bis 10 σ zugunsten der Auffassung des Lichtreizes hin. In anderen Fällen wurden bedeutend höhere Werte erreicht.

γ) Reizintensität.

Da schon bei den Versuchsreihen für verschiedene Expositionsdauer des Lichtreizes die Intensitätsverhältnisse zur Erklärung herangezogen wurden, lassen sich die folgenden Versuche, die speziell dem Einfluß der Intensität auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit galten, kurz erörtern. Die Abhängigkeit der Zeit-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

verschiebung von der Intensität des Lichtreizes ist an den Kurven der Figur 22 ersichtlich. Die Kurven *a* und *b* beziehen sich auf eine Expositionsdauer des Lichtreizes von $2^1/_2$ σ, *c* und *d* auf eine solche von 10 σ. Die Kurven *b* und *d* sind Kontrollversuche mit den gleichen Helligkeiten wie in *a* und *c*. Die Punkte der Kontrollreihen wurden unter Ausgleich des Übungsfaktors bestimmt; die Reihenfolge der ersten Versuche schritt von größerer zu geringerer Intensität fort. Aus der durchgängigen Parallelität der zusammengehörigen Kurven ersieht man, daß der Übungseinfluß sich bei diesen Versuchen nicht mehr so stark geltend machte, daß er innerhalb einer und derselben Kurve von Bedeutung gewesen wäre. Aber im ganzen weist der Vergleich von Haupt- und Kontrollreihen, die zeitlich weit auseinander lagen, auf einen beträchtlichen Übungseinfluß hin. Denn im Vergleich zu den ersten Versuchen ging die Lichtwahrnehmung in den späteren Versuchsreihen sehr viel rascher vor sich als die Auffassung des Schalles.

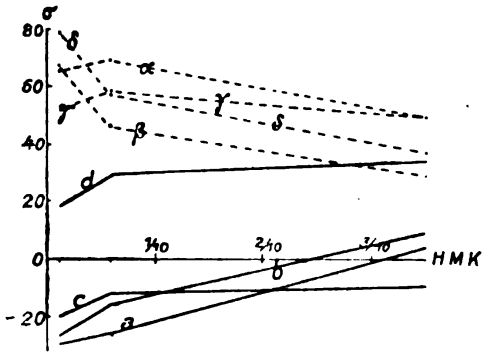


Fig. 22.

Untersucht wurden für jede Expositionszeit drei Intensitäten, deren Verhältnis durch die Abszissen der Figuren angegeben ist. Durch Vorschalten von Rauchgläsern entstand die Abstufung $33 : 5^1/_2 : 1$. Der objektive Helligkeitsmaßstab ist ebenfalls angedeutet. Die Ordinaten geben wie in den vorigen Figuren die durchschnittlichen Zeitverschiebungen in Sigma an. Die gestrichelten Kurven α bis δ bezeichnen durch ihren Abstand von der Abszissenachse die zugehörigen halben Zonenbreiten.

Das eindeutige Ergebnis der Durchschnittskurven ist, daß mit wachsender Intensität die relative Wahrnehmungsgeschwindigkeit des Lichtes zunimmt. Der Zuwachs ist sehr bedeutend für die geringen Intensitäten, die für diese Untersuchung benutzt wurden. Bei größeren Helligkeiten muß offenbar der Einfluß verhältnismäßig geringer werden. Hieraus erklärt sich wohl, daß manche Forscher einen solchen Einfluß negiert haben. Auch in der vorliegenden Untersuchung zeigt sich schon bei einer Dauer von 10 σ

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zwischen der mittleren und größten verwendeten Helligkeit nur noch ein geringer Unterschied der Auffassungsgeschwindigkeiten.

Fast ebenso deutlich ist eine Wirkung der Intensität auf die Breite der subjektiven Gleichzeitigkeitszone zu verzeichnen. Die Auffassung geschieht bei stärkeren Lichtreizen zeitlich präziser, indem die Zone sich verengert, innerhalb welcher beide Eindrücke als gleichzeitig erscheinen. Beide Tatsachen, die frühere und die präzisere Auffassung des Lichtreizes infolge der Intensitätssteigerung, bestehen bis zu einem gewissen Grade unabhängig voneinander. Denn allein aus der Veränderung der Zonenbreite oder aus einseitiger Verschiebung des einen Grenzpunktes bei der Folge Licht-Schall läßt sich der mittlere Zeitunterschied in der Auffassungsgeschwindigkeit der Reize nicht erklären. Es werden auch die Verhältnisse des Anklingens der Lichtempfindung an den Unterschieden mit beteiligt sein; die intensiveren Lichteindrücke pflegen nicht nur im Durchschnitte aus beiden Zeitlagen, sondern überhaupt rascher ins Bewußtsein zu kommen als schwächere Reize [1]), wenn nicht andere Umstände, von denen später die Rede sein wird, entgegenwirken.

Ein analoges Resultat wie die Intensitätsänderung des Lichtreizes lieferte ein Versuch mit verschiedener Schallintensität. Die Entfernung des Schallhammers vom Ohre des Beobachters wurde variiert. Dann nimmt der Schall, wenn keine störende Reflexion vorhanden ist, proportional dem Quadrate der Entfernung ab. Da der Schallhammer in dieser Versuchsreihe stark gedämpft war, konnte die Reflexion kaum einen merkbaren Einfluß haben. Aber es waren andere Momente vorhanden, die eine Wirkung der Intensität weniger klar zum Ausdrucke kommen ließen. Das zeigte sich schon an der geringen Zunahme der Zonenbreite bei wachsender Stärke des Schalles. Ein intensiverer Schallreiz ist offenbar zeitlich nicht so scharf begrenzt wie ein leiser, der rasch gedämpft wird; und diese Verlängerung der Dauer scheint eine größere Unsicherheit in der Zeitpunktsbestimmung für den Beginn des Eindruckes im Gefolge zu haben, ähnlich wie sich bei längerer Darbietung des Lichtreizes eine entsprechende Erscheinung für diesen gezeigt hatte. Im ganzen schien für den Durchschnitt der Wahrnehmungsgeschwindigkeit bei Änderung der Schallintensität,

1) Ist sicher konstatiert worden in der S. 346 erwähnten Arbeit.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie es natürlich ist, die entgegengesetzte Tendenz vorzuliegen wie bei Steigerung der Lichtintensität. Ein stärkerer Schall führt ebenfalls zu einer rascheren Auffassung.

Die Schallintensitäten verhielten sich ungefähr wie 1 : 5 : 50. Für die Berechnung der Zeitverschiebung wurden natürlich auch die aus dem verschiedenen Abstande der Schallquelle entspringenden physikalischen Differenzen in Betracht gezogen, die sich aus der Fortpflanzungsgeschwindigkeit ergeben. Für die Entfernungen von 1,10 m und 2,40 m war gegenüber dem gewöhnlichen Abstand von 35 cm eine Korrektur von 3,3 σ bzw. 8 σ anzubringen.

Die durch Intensitätsunterschiede bedingten Differenzen der relativen Wahrnehmungsgeschwindigkeit betrugen quantitativ für den Lichtreiz bei einer Dauer von 2,5 σ 34 bzw. in der Kontrollreihe 36 σ; bei einer Reizdauer von 10 σ war der Unterschied nur 10 bzw. 15 σ. Die Schallvariation rief eine Verschiebung um 8 σ hervor; jedoch wirkten hierbei vielleicht zwei Tendenzen einander entgegen.

δ) Qualität des Lichtes.

In einer dritten Versuchsgruppe wurden farbige Lichteindrücke mit einem gleichbleibenden Schallreize kombiniert, um etwaige Unterschiede der Lichtqualitäten in bezug auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit aufzudecken. Zur Herstellung der Farbeneindrücke dienten Gelatinefolien, die in den Lichtgang gebracht wurden (Reizdauer 10 σ). Die Versuchsergebnisse sind in Figur 23 niedergelegt, in der Reihenfolge, wie die Farben untersucht wurden.

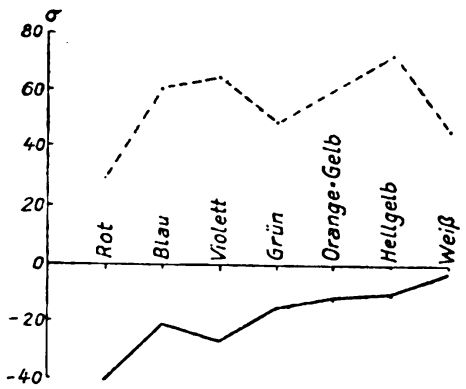


Fig. 23.

Das Resultat dieser Versuchsgruppe läßt sich dahin zusammenfassen, daß ein eigentlicher Einfluß der Qualität nicht nachzuweisen war. Wohl zeigten sich Differenzen zwischen der Auffassungsgeschwindigkeit verschiedener Farben. Aber diese Unterschiede liegen anscheinend nicht in der Qualität begründet,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sondern in der den Farben zukommenden Helligkeit. Denn ordnet man die untersuchten Farben nach der Helligkeit, so erhält man unter Berücksichtigung eines mit der Zeitfolge der Beobachtungen verbundenen geringen Übungseinflusses und der Verteilung der Versuche über mehrere Tage ein übereinstimmendes Bild mit den durch die Helligkeit allein bedingten Differenzen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit.

Etwas auffallend ist die Kurve α mit den Zonenbreiten. Aber es ist zu bedenken, daß solche Werte z. T. von der Beobachtungsart abhängen und daher in längeren Versuchsreihen kaum eine besondere Regelmäßigkeit aufweisen können. Die enge Schwellenbreite für Grün erklärt sich wohl aus einer Wiederaufnahme der Versuchsreihe und einer damit zusammenhängenden veränderten Beobachtungsdisposition. Der Tiefpunkt im Rot illustriert eine Eigentümlichkeit, die schon der Selbstbeobachtung aufgefallen war und wofür auch der Anfang der Hauptkurven für Intensitätsänderung spricht, daß dunkle, kurze Reize zeitlich schärfer begrenzt erscheinen können. Denn in der Empfindung entsteht der Eindruck eines kurzen Aufblitzens, weil sich die Erregung nur für kurze Zeit über die Schwelle erhebt; daher gewährt der Reiz für die subjektive Einordnung in die Zeitreihe nur einen geringen Spielraum. Andererseits besitzt ein längerer Eindruck den Charakter größerer zeitlicher Unbestimmtheit, d. h. er ist mit einer größeren Gleichzeitigkeitszone verknüpft.

Die größte bei Farbigkeit auftretende Differenz des Wahrnehmungsmomentes, die wohl zur Hauptsache auf den Helligkeitsunterschied zu beziehen ist, betrug in dieser Versuchsreihe gegenüber dem Weiß 38 σ. Untereinander zeigten die Farben einen Unterschied bis zu 31 σ [1]).

ε) Diverse optische Bedingungen.

Es folgten orientierende Versuche über einige Einstellungsverhältnisse des Auges, nämlich über die Abhängigkeit von der Netzhautregion, auf welche der Lichtreiz auftrifft, über die Wirkung der Helladaptation und verschiedener Akkommodations-

1) Nach meinen neueren Untersuchungen scheinen die Qualitäten doch einen spezifischen, wenn auch geringen Einfluß auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit zu besitzen. Danach wird das langwellige Licht zuerst, das kurzwellige später wahrgenommen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zustände des Auges. Genauer sollten diese Verhältnisse erst durch eine spätere Versuchseinrichtung festgestellt werden. Jedoch mögen auch die Ergebnisse dieser Vorversuche kurz mitgeteilt werden, da sich die Werte z. T. durch die vorausgegangenen Versuchsreihen erklären lassen und durch spätere Untersuchungsergebnisse gestützt sind.

Für die graphische Darstellung der Resultate (Figur 24) ist hier eine etwas andere Form gewählt wie in den vorhergehenden Fällen, nämlich das Bild, wie sich die Zeitfolge der Eindrücke in unserem Bewußtsein abspielt, wenn wir den Moment der Schallauffassung in den Versuchen als konstant ansehen. Es handelt sich also um das Schema der subjektiven Zeitreihe. Die Abszissen bedeuten den Zeitablauf des Bewußtseins; der Nullpunkt (die Vertikale) bezeichnet den mittleren Wahrnehmungseinsatz des Schalles. Eine negative Verschiebung des Lichteindrucks gegen diese Normale bedeutet eine verhältnismäßig raschere Auffassung des Lichtreizes; eine positive Abweichung kommt dagegen einer gegenüber dem Schalle verspäteten Lichtwahrnehmung zu, so daß die objektiven Zeitverhältnisse, zwei simultane Gehörs- und Gesichtsreize, entsprechend der Zeichnung verschoben erscheinen. Die Durchschnittswerte der Zeitvergleichung für beide Reizfolgen, Licht-Schall und Schall-Licht, sind durch Kreuze markiert und ihr Wert in Sigma beigefügt; die Zonenbreite für die Gleichzeitigkeitsauffassung beider Eindrücke ist durch horizontale Linien von entsprechender Länge angezeigt, deren halbe Ausdehnung ebenfalls in Sigma angegeben ist. Die Endpunkte der Linien bezeichnen direkt die bei der Beobachtung gemachten Einstellungen.

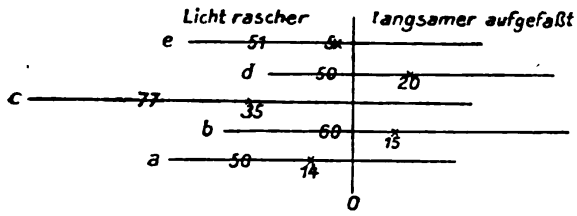


Fig. 24.

Die unterste Horizontale a bezieht sich auf einen normalen Vergleich der Wahrnehmungsgeschwindigkeit eines Licht- und Schallreizes. Der Lichtreiz wurde durchschnittlich um 14 σ rascher aufgefaßt, und es ergab sich als Zone, innerhalb welcher subjektive Gleichzeitigkeit für den Licht- und Schalleindruck herrschte, eine Zeitstrecke von 100 σ. Demgegenüber bewirkte

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine Akkommodationsänderung des Auges (vgl. die Horizontale *b*) ähnlich wie eine Verminderung der Intensität eine merkliche Verspätung der Lichtauffassung und eine etwas breitere Gleichzeitigkeitszone. Der objektive Abstand des Lichtreizes war hierbei auf 60 cm vergrößert, während gewöhnlich aus einer Entfernung von 25—30 cm beobachtet wurde; gleichzeitig wurde der Fixationspunkt bedeutend angenähert, bis auf etwa 8 cm.

Das abweichende Ergebnis nur auf die mit der Entfernungsänderung etwa verknüpfte Abnahme der Intensität zurückzuführen, dürfte kaum angehen. Denn einerseits zeigt ein anderer Versuch, bei dem aus derselben größeren Entfernung, aber mit richtiger Akkommodation beobachtet wurde, im Gegenteil eine wesentlich beschleunigte Auffassung des Lichtreizes, zugleich allerdings mit beträchtlicher Erweiterung der Gleichzeitigkeitszone (vgl. in der Figur Linie *c*); andererseits zeigt ein Vergleich mit der Normalbestimmung dieser Versuchsreihe, daß auch die aus der ungünstigen Akkommodation entspringende Lichtzerstreuung und die hieraus resultierende Schwächung des Lichteindruckes noch keinen genügenden Erklärungsgrund für die starke positive Verschiebung abgeben kann. Dafür ist die Differenz zu groß. Es müssen vielmehr außer den objektiven Reizbedingungen noch verschiedene subjektive Momente herangezogen werden, die gewöhnlich als Aufmerksamkeitsverhältnisse bezeichnet werden. Bei dem Fernsehen ist die Aufmerksamkeit besonders angestrengt. Hierdurch kann eine raschere Auffassung des Reizes herbeigeführt werden. Zugleich aber herrscht wegen der Schwierigkeit der Einstellung auf die Ferne eine größere Unsicherheit des Vergleiches, die in der Vergrößerung der Zonenbreite zum Ausdruck kommt. Beim Akkommodieren auf die Nähe unter den gleichen objektiven Verhältnissen besteht dagegen eine Art hemmender Tendenz, die den Eindruck nicht rasch aufkommen läßt; es herrscht eine aktive Unaufmerksamkeit, da die Beachtung durch das Fixieren in Anspruch genommen wird. Dieser Umstand wirkt im selben Sinne wie objektiv ungünstigere Wahrnehmungsbedingungen. In späteren Versuchen war diese subjektive Seite der Wahrnehmungsvergleichung Gegenstand besonderer Beobachtung.

Auch bei einem Vergleiche des Schalleindruckes mit einem indirekt gesehenen Lichtreize (vgl. *d*) scheint die Aufmerksamkeit eine nicht zu vernachlässigende Rolle zu spielen. Denn man

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist es in der Regel nicht sehr gewohnt, auf periphere Gesichtseindrücke zu achten. Der Versuch ergab eine stark verspätete Auffassung für indirekte Beobachtung unter einem Winkel von 45 Grad. Zu diesem Ergebnis werden gewiß konstante physiologische Bedingungen der betreffenden Netzhautpartien beigetragen haben. Aber zum Teil wird es sich aus dem geringeren Aufmerksamkeitsgrade erklären, der dem seitlichen Eindruck entgegengebracht wird. Ein Teil der Aufmerksamkeit scheint gewissermaßen an dem Fixationspunkte zu haften. Jedenfalls ist eine Konzentration auf periphere Objekte nicht in dem Maße durchzuführen, wie es für fixierte Objekte möglich ist.

Eine mäßige Helladaptation (vgl. Linie *e*) bei der Beobachtung hatte denselben Einfluß wie eine Intensitätsabnahme des Lichtreizes. Dies entspricht völlig dem subjektiven Eindrucke, daß für das helladaptierte Auge die Helligkeitsempfindung geringer erscheint. Abgesehen von den veränderten physiologischen Bedingungen der Netzhautreizung infolge der Adaptation hat sich der Reiz auf eine bereits vorhandene Erregung zu superponieren. Die gleiche objektive Helligkeitsdifferenz kann daher subjektiv nicht so stark zur Geltung kqmmen, weil der relative Helligkeitsunterschied geringer ist. Es ist somit natürlich, daß solche Bedingungen ähnlich wirken wie eine objektiv geringere Intensität. Besonders bei schwachen Reizen wird dieser Einfluß bemerkbar sein. Mit zunehmender Dauer der Beobachtung im Dunkeln treten demnach günstigere Auffassungsverhältnisse für den Lichtreiz ein. Die oben besprochenen Kurven über den Einfluß der Expositionsdauer und Intensität sind übrigens in einer solchen Reihenfolge gewonnen worden, daß sich die betreffenden Ergebnisse trotz dieses entgegenwirkenden Faktors der Adaptation herausstellten.

Zur genaueren Aufhellung der Fragen, die durch diese Einzelversuche gestreift wurden, bedürfte es einer großen Reihe weiterer Versuche, die namentlich die rein physiologischen Intensitätsänderungen der Netzhautreizung unter den erwähnten Einstellungsbedingungen zu berücksichtigen hätten. Die verschiedene Empfindlichkeit des Organs an den betreffenden Stellen, bzw. unter wechselnden Umständen, würden dann eventuell noch einen spezifischen Unterschied in der Auffassungsgeschwindigkeit zeigen können. Eng verknüpft mit den physiologischen Bedingungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

scheint jedoch eine charakteristische Einstellungstendenz der Aufmerksamkeit zu sein.

Nicht unwesentlich ist es, sich darüber klar zu sein, daß die durch Figur 24 dargestellten Beziehungen vielleicht nicht ganz den Beobachtungstatsachen entsprechen. Denn streng genommen hat die Zeichnung nur für den Fall Geltung, daß die Verhältnisse der Schallauffassung in den Versuchen sich gleich geblieben sind. Nun wissen wir aber, daß die Aufmerksamkeit die Wahrnehmung eines Reizes verhältnismäßig beschleunigen oder verzögern kann. Wenn die Aufmerksamkeitsverhältnisse in bezug auf einen Reiz sich ändern, ist es fast gänzlich ausgeschlossen, sie in bezug auf einen anderen konstant zu erhalten. Konzentriert man stärker seine Aufmerksamkeit auf den Lichtreiz, so schließt das meistens eine um so geringere Beachtung des Schallreizes und daher ein subjektives Zurücktreten desselben ein. Es wäre also verkehrt, etwa nach dem Versuche mit dem fernakkommodierten Auge anzunehmen, daß die absolute Zeit, die zu einer Schallwahrnehmung erforderlich ist, stets mindestens 35 σ betragen müsse. Nur für den speziellen Versuchsfall gilt dieser Verspätungswert. Da aber eine veränderte Aufmerksamkeitsverteilung meistens die Wahrnehmungsgeschwindigkeit beider Reize in entgegengesetzter Weise beeinflußt, so ist dennoch ein Vergleich der verschiedenen Versuche durch Vermittlung des Zeitpunktes der Schallauffassung, wenn auch unter Vorbehalten, zulässig. Die Beziehung der Versuchsergebnisse auf einen objektiv gleichen Zeitpunkt würde wahrscheinlich nur die gefundenen Werte verkleinern, aber ihre Relation unberührt lassen. Auch scheint es hauptsächlich der Lichteindruck zu sein, wenigstens bei geringeren Intensitäten, der einer zeitlichen Anpassung mehr unterworfen ist. Eine Verschiebung desselben erscheint in weiteren Grenzen möglich als für den Schalleindruck.

Auch diese Betrachtung drängt zur Untersuchung der Frage nach dem Einfluß der Aufmerksamkeit auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Diese Frage läßt sich entschieden besser beantworten, wenn man zwei völlig gleiche Reize für die Untersuchung verwendet, als wenn man die Frage durch Versuche mit disparaten Sinnesreizen kompliziert. Deshalb wurden die späteren Versuche nach dieser Methode nur an Lichtreizen vorgenommen. Einerseits sollten die Ergebnisse in bezug auf den Einfluß der Intensität und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dauer durch weitere Versuche gestützt werden, andererseits sollten namentlich die Wirkungen subjektiver Einstellungsbedingungen quantitativ bestimmt werden.

Über die vorliegenden Feststellungen sind noch einige Bemerkungen der Selbstbeobachtung nachzutragen, die sich bei den Versuchen über die Zeitvergleichung von Licht- und Schallreizen ergaben. Solche Einzelheiten können vielleicht noch zur Veranschaulichung der Beobachtungen beitragen.

c) Notizen der Selbstbeobachtung.

Anfangs trat von den beiden Reizen der Schalleindruck bei der Beobachtung entschieden in den Vordergrund, und dies war auf die Zeitpunktsbestimmung des Lichteindruckes von besonders störendem Einfluß. Denn es stellte sich leicht zu dem Gehörseindrucke des Schalles das Bild des niederfallenden Hammers ein; dann lag es nahe, das Aufblitzen des Lichtreizes in den gleichen Zusammenhang hineinzubeziehen oder wenigstens es analog aufzufassen, indem man nicht den Eintritt, sondern das Ende des Lichtreizes in der Beobachtung betonte und hierauf bei der Messungseinstellung achtete. Der endungsbetonte Rhythmus des mit dem Schalleindruck assoziierten Vorganges übertrug sich auf die optische Wahrnehmung. Das konnte namentlich für die Versuchsreihen mit verschiedener Dauer des Lichtreizes störend ins Gewicht fallen, und man hatte Mühe, diesen ablenkenden Einfluß zu überwinden.

Eine zweite Ungenauigkeit lag nahe bei mangelhafter Aufmerksamkeitseinstellung, wie sie z. B. bei erzwungener Akkommodation vorlag. Jedoch auch in anderen Fällen, wenn der Moment der Reizdarbietung verpaßt worden war, war man geneigt, ein korrigierendes Urteil an die Stelle des wirklich Wahrgenommenen treten zu lassen. Man urteilte leicht nicht nach dem unmittelbaren Eindrucke, sondern abstrahierte von der ungünstigen Aufmerksamkeitslage und suchte die Zeitverhältnisse in ihre richtige Objektivität zurückzuprojizieren. Selbstverständlich durften solche Beobachtungen nicht zugelassen werden: jedoch erschwerte diese Neigung die exakte Beobachtung.

Ferner zeigte es sich, daß es im Interesse eines objektiv richtigeren Urteils über die Zeitverhältnisse lag, wenn man vor der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Abgabe einer Entscheidung über den Gleichzeitigkeitspunkt eine kurze Beobachtungspause eintreten ließ und nochmals die vermeintliche Gleichzeitigkeit der Einstellung nachprüfte. Abgesehen von der Anstrengung bei längerem Beobachten und der hiermit zusammenhängenden Abnahme der Wahrnehmungsempfindlichkeit bildete sich durch die Einstellung nach dem Verfahren der Minimaländerung eine bestimmte Aufmerksamkeitsrichtung heraus, die sich meistens in einer Verschmelzungstendenz, also in einer zu frühen Angabe des betreffenden Gleichheitspunktes äußerte. Da bei diesen Versuchen der Einfluß objektiver Faktoren auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit untersucht werden sollte, mußten auch derartige subjektive Einstellungsmomente nach Möglichkeit ausgeschaltet werden.

Über die Bedeutung der Zone für subjektive Gleichzeitigkeit läßt sich ebenfalls eine Bemerkung anfügen. Es ist dieses Intervall keineswegs so beschaffen, daß es hierin überhaupt keine Unterschiede in der Zeitauffassung beider Eindrücke geben kann. Die Zone hat sich vielmehr auch bei konstanten objektiven Verhältnissen als variabel erwiesen infolge der Aufmerksamkeitsbedingungen. So ist es sehr wohl möglich, daß bei wechselnder Aufmerksamkeit stets Zeitdifferenzen zwischen beiden Eindrücken wahrgenommen werden, indem entweder der eine oder der andere Reiz als der frühere angesehen wird; und in solchem Falle würde man überhaupt keinen Punkt, noch viel weniger eine Strecke subjektiver Gleichzeitigkeit feststellen können, sondern höchstens eine Grenze auffinden, wo die subjektive Zeitfolge der Eindrücke umschlägt. Bei gleichbleibender Aufmerksamkeitsrichtung ist dagegen stets eine zeitliche Indifferenzzone vorhanden, innerhalb welcher gar keiner der Reize als der frühere aufgefaßt wird. Auch leuchtet es ein, daß bei wechselnder Aufmerksamkeitsrichtung die einmal herrschende Reihenfolge nicht stets bei derselben objektiven Reizdistanz umschlägt, sondern daß dieser Punkt von dem Grade der Aufmerksamkeitsanspannung abhängt, so daß es eine Reihe von Einstellungen geben kann, wo beide Zeitfolgen der Auffassung möglich sind. Es ist ja auch schon von früheren Beobachtern angegeben worden, daß bei kurz aufeinanderfolgenden Reizen wohl eine zeitliche Differenz beider Eindrücke im Bewußtsein vorhanden war, daß man aber nicht sicher angeben konnte, welcher der Reize voranging. Will man den Einfluß objektiver

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bedingungen auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit feststellen, also die Beobachtung aus der Abhängigkeit von den Wirkungen willkürlicher Aufmerksamkeit herauslösen, so hat man an der Umkehrbarkeit der subjektiven Zeitfolge beider Eindrücke stets ein bequemes Hilfsmittel. Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Auffassung in der einen oder anderen Form ergibt ein indirektes Maß für die Vor- oder Nachzeitigkeit eines Eindruckes, wie sie unabhängig von spezieller Aufmerksamkeitseinstellung für die Wahrnehmung besteht. Diejenige objektive Zeitstrecke, innerhalb welcher kein Unterschied für beide Auffassungsformen merklich ist, fällt angenähert mit der auf die gewöhnliche Weise gefundenen Zone für Gleichzeitigkeit zusammen. Bei der gewöhnlichen Einstellungsart war es nicht schwer, die Aufmerksamkeitsrichtung einigermaßen gleichmäßig zu erhalten, da nur die Punkte der ebenmerklichen Gleichzeitigkeit bestimmt wurden. An den anderen Grenzen, von der Gleichzeitigkeit zu ebenmerklichen Unterschieden, zeigte sich eine viel größere Inkonstanz der Einstellungen, z. T. wohl weil die Aufmerksamkeitsrichtung hierbei nicht gleichmäßig genug erhalten werden kann, sondern leicht umschlägt.

Die Bemerkungen der Selbstbeobachtung weisen auf die Subtilität der Versuche hin und lassen erkennen, daß eine Reihe von Gesichtspunkten zu beachten ist, wenn brauchbare Ergebnisse erzielt werden sollen.

4) Zusammenfassung.

Die Fundamentalfrage über die Wahrnehmungsgeschwindigkeit von Licht- und Schallreizen, welchem Sinnesgebiete eine raschere Auffassung zukommt, ist dahin zu beantworten, daß kein Sinnesgebiet absolut raschere Werte liefert. Bald wird der Schallreiz, bald der Lichtreiz früher bewußt. Die erörterten Kurven verlaufen teils über, teils unter der Null-Linie für objektive Gleichzeitigkeit. Nicht selten wird die Null-Linie geschnitten. Es kommt also auf die besonderen Umstände an, welcher Reiz von der Auffassung begünstigt wird.

Gewöhnlich wird der Gehörsreiz bevorzugt. Aber durch Übung gelangt man dazu, auch den Lichteindruck rascher aufzufassen, so daß die Differenz gegen den Schalleindruck abnimmt oder so-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gar die Reihenfolge der Eindrücke umschlägt. Unter den anderen objektiven Faktoren, deren Einfluß auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit untersucht wurde, steht obenan die Intensität. Bei geringen Intensitäten, namentlich des Lichtreizes, ist der Einfluß beträchtlich. Je intensiver der Reiz, desto rascher wird er aufgefaßt. Natürlich findet diese Funktion bald ihre Grenze, wenn höhere Intensitäten erreicht werden. In der Untersuchung zeigten sich Differenzen bis zu 36 σ. Mit der Intensität hängt aufs engste zusammen der Faktor der Reizdauer, soweit es sich um kurze Zeiten handelt. Denn offenbar kommt es auf die Stärke der Erregung an, und diese wächst bekanntlich mit zunehmender Expositionsdauer. Bei längeren Zeiten hingegen überwiegt eine gegensinnige Verschiebungstendenz, die aus der zeitlichen Erstreckung des Eindruckes entsteht. Sie bewirkt, daß längerdauernde Lichtreize später angesetzt werden. Jedoch erreicht auch diese Beziehung selbstverständlich bald ihre Grenze. Die festgestellten Unterschiede bewegten sich etwa zwischen 30 σ. Für die Qualität des Lichtes war kein spezifischer Faktor nachzuweisen. Die aufgefundenen Differenzen bis zu 38 σ ließen sich im wesentlichen auf die Helligkeitsverhältnisse zurückführen. Auch bei einigen besonderen optischen Bedingungen war anscheinend der Einfluß des Intensitätsfaktors wiederzuerkennen. Außerdem aber schienen hieran Aufmerksamkeitsverhältnisse stärker beteiligt zu sein. Die Einstellungen ergaben Abweichungen von 21 σ Verfrühung und 34 σ Verspätung gegenüber dem Normalversuch.

Die Präzision der zeitlichen Auffassung, die durch den Umfang der Gleichzeitigkeitszonen zum Ausdruck kommt, ist zum großen Teile von dem Übungsgrad abhängig. Mit fortschreitender Übung wird die Zeitabstufung feiner, die psychische Zeitordnung differenziert sich. Dasselbe tritt ein, wenn die Eindrücke durch größere Intensität sich schärfer abheben oder wenn dies durch eine größere Dauer des Reizes bewirkt wird. Im übrigen nimmt bei längerer Reizdauer die zeitliche Bestimmtheit ab, die Zone wächst beträchtlich. Während die Intensität der Reize hauptsächlich auf die Schnelligkeit der Wahrnehmung wirkte, erscheint die Dauer der Eindrücke als Hauptursache für die Unbestimmtheit der zeitlichen Auffassung. Wahrscheinlich sind auch die Zonenverhältnisse der Qualitäten auf ihre verschiedene Eindrucksdauer

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu beziehen, ebenso wie eine Zonenverkürzung, die bei ganz lichtschwachen Momentanreizen auftrat. Unter anderen optischen Bedingungen, z. B. bei ungünstiger Akkommodation, wuchs die zeitliche Unbestimmtheit augenscheinlich durch die Schwierigkeit der Beobachtung; jedoch werden auch andere Momente dabei mitgewirkt haben.

Die Untersuchung hat somit den Einfluß objektiver Faktoren auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit nach einigen Richtungen klargestellt. Der Einfluß subjektiver Faktoren, auf den die Beobachtung stellenweise schon hinführte, läßt sich genauer an Reizen ein und desselben Sinnesgebietes feststellen. Dieses wird eine wesentliche Aufgabe des folgenden Teiles sein. In den beschriebenen Versuchen handelte es sich nur um die passiv bedingte, natürliche Veränderung des Bewußtseinseinsatzes. Diese wurde nur für das Zusammentreffen von Licht- und Schallreizen gemessen. Dabei hat sich eine weitgehende Gesetzmäßigkeit herausgestellt. Vielleicht weist dieser Umstand schon darauf hin, daß das, was zunächst nur für bestimmte Reizkonstellationen festgelegt wurde, darüber hinaus auch eine Bedeutung besitzen kann für die Wahrnehmungsgeschwindigkeit isolierter Reize, also für die absoluten Empfindungsverhältnisse. Die Größenordnung der Verschiebung wenigstens würde dieser Annahme nicht widersprechen.

(Eingegangen am 27. Oktober 1910.)

Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

(Aus dem psychologischen Laboratorium der Universität Graz.)

Über die Motive der Scheinkörperlichkeit bei umkehrbaren Zeichnungen.

(Mit 9 Figuren und 4 Diagrammen im Text.)

Von

Vittorio Benussi (Graz).

Inhalt.

		Seite
§ 1.	Entwicklung der Fragestellungen	363
§ 2.	Hilfsmittel und inneres Verhalten der Vp.	366
§ 3.	Die reinen Reaktionszeiten für Scheinkörperlichkeit	372
§ 4.	Die Arten scheinkörperlicher Auffassung in ihren Beziehungen zur Figurenlage	375
§ 5.	Daten der Selbstbeobachtung. Zur Stellungnahme	376
§ 6.	Expositionsdauer und Scheinkörperlichkeit	386
§ 7.	Zusammenfassung der Ergebnisse	388
§ 8.	Zur Theorie	390

§ 1. Entwicklung der Fragestellungen.

Der erste Versuch, die Tatsache der sogenannten umkehrbaren Zeichnungen verständlich zu machen, appellierte an die Fixation und die Augenbewegungen. Wir stellen gewöhnlich die Blicklinie auf das Näherliegende ein, dieses wird fixiert, und von dieser fixierten Stelle geht die eine oder die andere Augenbewegung aus[1]). Werden uns Zeichnungen, etwa von Würfeln, gezeigt, so entscheiden über die — wie wir hier kurz sagen möchten — scheinkörperliche[2]) Auffassung dieser Zeichnungen die Lage des

1) W. Wundt, Zur Theorie der räumlichen Gesichtswahrnehmungen. Phil. Studien. Bd. 14. 1878. S. 31 ff.

2) Die Ausdrücke »Scheinkörperlich«, »Scheinkörperlichkeit« oder »Scheinkörper« bedürfen wohl keiner Erläuterung. Der Grund, weshalb ich lieber von Scheinkörperlichkeit als von perspektivischem Eindruck spreche, liegt in der Tatsache, daß wir beim Erfassen von Figuren wie die hier zu behandelnden, in viel größerem Maße die Illusion der Körperlichkeit erreichen als dort, wo wir uns vor einer regelrechten perspektivischen Zeichnung befinden, bei welcher uns wohl klar wird, was näher und was ferner erscheinen soll, jene sinnliche anschauliche Frische des Eindruckes aber nicht vorliegt, die beim Erfassen wirklicher Körper gegeben ist und die beim Betrachten der hier behandelten Figuren mit größter Lebendigkeit anzutreffen ist.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Fixationspunktes und die darauf folgenden Augenbewegungen. Gegen diese freilich sehr einfache und daher bevorzugt erscheinende Auffassung wurde von verschiedener Seite Stellung genommen. Es wurde bemerkt, daß auch dann, wenn man sich an eine bestimmte Fixationsstelle hält, oder den Blick längs einer bestimmten Kante bewegt, scheinkörperliche Gebilde erfaßt werden, bei denen gerade das Fixierte oder die mit dem Blicke verfolgte Linie nicht näher sondern entfernter zu sein scheint[1]). Die erwähnte Hypothese scheint schließlich definitiv abgelehnt werden zu müssen durch den Versuch, mit Zuhilfenahme eines Nachbildes der Fixationsstelle den Zusammenhang zwischen Fixation sowie Blickbewegung und Scheinkörperlichkeit, bzw. relative Scheinentfernung einzelner Flächen oder Punkte festzustellen[2]). Natürlich nicht in dem Maße, daß man den erwähnten Momenten jeden Anteil an einer resultierenden Scheinkörperlichkeit mit bestimmten scheinbaren Entfernungsverhältnissen abstreiten müßte, sondern nur insofern, als neben oder vor diesen andere Momente zu berücksichtigen sind. Es kam hinzu die Richtung der Aufmerksamkeit[3]) und die Bereitschaft reproduktiver Vorstellungselemente[4]). Zu diesen Ergänzungen kam dann das Moment der Bodenständigkeit[5]) einigermaßen einschränkend hinzu. Die Wirkung der Bodenständigkeit wurde mit einem ebenso glücklichen als einfachen Griff in der Art der Darbietung annehmbar gemacht, wenn auch wieder nur als teilweise,

---

1) E. Becher, Über umkehrbare Zeichnungen. Dieses Archiv. Bd. XVI. 1910. S. 397—417. Vgl. auch Zeitschrift für Psychol. Bd. 36. S. 68.

2) E. Becher, a. a. O. S. 408.

3) v. Aster, Zur Theorie der räumlichen Gesichtswahrnehmungen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 43. S. 175 ff. Mit Recht bemerkt E. Becher (a. a. O. S. 403) hierzu, daß es auch gelingt, eine genau beachtete Stelle »als tief« zu sehen.

4) Solche werden immerhin auch von Wundt zugegeben (Grundzüge der phys. Psychol. II.[6] S. 576 f.), wenn auch nach ihm die Hauptrolle der Fixation zukommt (Die Projektionsmethode und die geom.-opt. Täuschungen. Psychol. Studien. Bd. 2. S. 497 f.). Von ihnen sagt E. Becher (a. a. O. S. 408 f.), daß sie willkürlich festgehalten werden können; die Bereitschaft reproduktiver Elemente ist willkürlich steigerbar (S. 415 f.); bei rascher Folge von Darbietungen zeigt eine Auffassung, abgesehen von der Fixation, eine Beharrlichkeit, sie bleibt auch trotz kleiner Lageveränderungen der Figur bestehen. Inwieweit diese Bemerkungen einer Einschränkung bedürfen, wird aus den in § 3 und 4 mitgeteilten Versuchen und Beobachtungen hervorgehen.

5) T. J. de Boer, Über umkehrbare Zeichnungen. Dieses Archiv, Bd. XVIII, S. 179 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht als einzige Ursache der in Rede stehenden Erscheinungen[1]). Aus eigener Erfahrung glaube ich, daß man berechtigterweise sämtlichen bisher genannten Momenten eine Stelle unter den Teilursachen der Scheinkörperlichkeit wird einräumen müssen, von der Fixation angefangen bis zur Bodenständigkeit. Nur zwei Punkte ließen mich unbefriedigt; einmal der Mangel an Zeitbestimmungen (was hier darunter gemeint ist, wird sofort zur Sprache kommen), dann die Vernachlässigung einer geübten Selbstbeobachtung von seiten des Beschauers. Solange man über derartige Bestimmungen nicht verfügt, läßt sich nicht mehr behaupten, als daß jede Auffassung eine gewisse Natürlichkeit in sich schließt und infolgedessen mit einiger Wahrscheinlichkeit als berechtigt anzusehen sei. Nicht zuletzt durch die Versuche zur Bekräftigung der Wirkung eines Bodenständigkeitsmomentes wurde ich zur Durchführung der im folgenden zu besprechenden Experimente angeregt.

Meine erste Fragestellung lautet: Geht die Scheinkörperlichkeit auf eine Ergänzung des wirklich Dargebotenen durch Erfahrungsmomente (Assoziation, Bodenständigkeit) zurück, so muß (aller Wahrscheinlichkeit nach) die Zeit (Z) die die Ergreifung oder die Vorstellung einer Scheinkörperlichkeit von dem Augenblicke trennt, in dem die eine

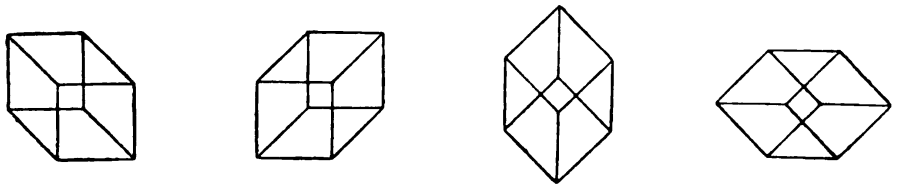


Fig. 1.

oder die andere Zeichnung der Anschauung geboten wird, je nach der Lage dieser Zeichnung eine verschiedene sein; denn es ist im vorhinein zu erwarten, daß die gleiche Zeichnung bei Lageveränderung weder sich gleich leicht als scheinkörperlich erfassen lassen, noch daß sie mit gleicher

1) de Boer untersuchte die Veränderungen in den scheinbaren Tiefenverhältnissen bei Drehung der Figur um 180°. Daß jedoch die von ihm erhaltenen Daten (Aussagen der Vp., die sich nur auf »was ferner und was näher« bezogen) nicht eindeutig als Ausdruck für eine bodenständige Auffassung gelten dürften, ist aus meinen im folgenden mitgeteilten Versuchen klar hervorgegangen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Leichtigkeit in einer bestimmten Art der Scheinkörperlichkeit zu erfassen sein wird. Es fragt sich also einerseits, wie sich die Z bei je einer der in Figur 1 wiedergegebenen Zeichnungen verhalten, andererseits, was dabei die geübte Selbstbeobachtung in Erfahrung zu bringen vermag.

Diese erste Fragestellung führt durch eine Art Umkehrung zur zweiten hinüber. Diese lautet: Wie verhält sich die Scheinkörperlichkeit zur Expositionsdauer D der in Figur 1 wiedergegebenen Zeichnungen.

Die Überlegung, die zu dieser Fragestellung führen mußte, liegt auf der Hand: sind Momente assoziativer Ergänzung, gleichviel in welchem Maße, an der Entstehung eines inneren Erlebnisses, das uns eine Scheinkörperlichkeit zu erfassen gestattet, beteiligt, so müssen sie um so weniger zur Geltung kommen können, je weniger Zeit ihrer Entfaltung bzw. Aktualisierung gelassen wird. Es ist daher zu erwarten, daß die Verkürzung der Expositionszeit eine Zunahme von Fällen mit sich führen muß, bei denen keine Scheinkörperlichkeit erreicht wird. Auch hier ist als Nebenfrage die aufzustellen, wie sich die Figurenlage in bezug auf Scheinkörperlichkeit zur Größe der Zeit D verhält.

Es sei hier in Erinnerung gebracht, daß Z die Zeit bedeutet, die zur Erreichung einer, genauer irgendeiner ersten Scheinkörperlichkeit erforderlich ist, D dagegen jene Expositionszeit, deren Veränderung eine Häufung oder eine Herabsetzung der Fälle scheinkörperlichen Erfassens mit sich führt.

§ 2. Hilfsmittel und inneres Verhalten der Vp.

Zunächst einige Worte über die in Figur 1 wiedergegebenen Bilder *a* bis *d*.

Vom mittleren kleinen Quadrat aus sind die Bilder, oder vielmehr ist das Bild, das von *a* bis *d* nur seiner Lage nach ein anderes ist, ein völlig symmetrisches. Die benutzten Diapositive, die zur Bilddarbietung gebraucht wurden, sind so hergestellt worden, daß der Mittelpunkt des kleinen Quadrates immer auf eine konstante Stelle des Schirmes, auf welchen es projiziert wurde, fiel. Diese Stelle war bei den Versuchen zur Beantwortung der ersten Fragestellung nur ganz schwach auf dem Projektions-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schirm (eine Opalglasscheibe in der Größe von 40 × 40 cm) markiert, da die Vp., welche in einer Entfernung von 3,5 m vom Projektionsschirm saß, nicht eine bestimmte Stelle besonders zu fixieren hatte, sondern den Auftrag erhielt, ihre Aufmerksamkeit um die eben sichtbare Stelle herum möglichst gleichmäßig zu verteilen, so daß in bezug auf Aufmerksamkeitseinstellung keiner der einzelnen Figurenteile im Vorteil war. Anders bei der zweiten Gruppe von Versuchen, bei denen eine genaue Fixation des Mittelpunktes des kleinen mittleren Quadrates verlangt wurde und bei welcher die Fixationsstelle im durchscheinenden Lichte hellrot erschien.

Bei der ersten Versuchsgruppe (§ 3 und 4) verwendete ich folgende Versuchsanordnung. Eine runde, schwarzgebeizte Messingscheibe S ist mit starker Reibung um a drehbar, so daß sie in

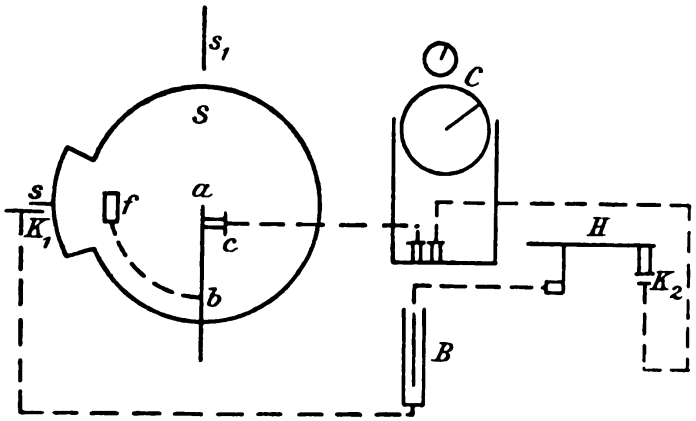


Fig. 2.

beliebiger Lage stehen bleibt. Sie hat die in Figur 2 wiedergegebene Form und ist an der Stelle f durchbrochen; außerdem trägt sie den Stift s. Liegt der Stift s unterhalb des Stiftes s_1, so ist die Scheibe in Ausgangsstellung. Hierbei trifft die Brennfläche einer Projektionslampe die Stelle b, die blank ist. Sind diese Bedingungen erfüllt, dann geht das in der Brennfläche konzentrierte Licht in dem Augenblick durch die Stelle f, in dem der Stift s die Kontaktstelle k_1 berührt. Von der Ausgangs- bis zu dieser Lage wird die Scheibe mit der Hand gedreht. Liegt nun s auf k_1, so wird der Stromkreis, in dem die Scheibe S, das Chronoskop C und der Kontakthammer H eingeschaltet sind, da die Vp. mit einem Finger auf den Hammer drückt, geschlossen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Chronoskopzeiger beginnen nun, da mit Arbeitsstrom gearbeitet wird, sich zu drehen. Sie halten inne in dem Augenblick, in dem die Vp. den Hammer losläßt, was sie dann zu tun hat, wenn sie den Eindruck einer, d. h. der ersten Scheinkörperlichkeit erlebt. Damit wird die Zeit S bestimmt, die die Summe von einfacher Reaktionszeit und Z-Zeit ist (wo Z, wie oben bemerkt wurde, die Zeit zwischen Expositionsbeginn und Gewinnung eines Eindruckes von Scheinkörperlichkeit bedeutet). Die einfache Reaktionszeit kann unter den gegebenen Verhältnissen als eine Quasi-Konstante angesehen werden und unberücksichtigt bleiben. Diese Zeit beträgt (für optische Eindrücke) im übrigen, wie bei früheren Versuchen festgestellt werden konnte, im Durchschnitt mit geringer Variation ($\pm$ 25 σ) 275 σ [1]).

Der Einzelversuch nahm folgenden Gang: Hatte der Versuchsleiter die Lage der Brennfläche kontrolliert und das zu projizierende Bild eingeschoben, so setzte er die Uhr in Gang. Letzteres diente der Vp. als Signal zur Einstellung; nach 2,5 bis 3″ erschien das Bild. Die Maximaldistanz zweier Kanten des Bildes betrug 25 cm. Es wurde gerade diese Größe gewählt, weil sich bei ihr eine sichere Aufmerksamkeitsverteilung einstellte; war das Bild größer, so war die Aufmerksamkeitseinstellung nicht befriedi-

1) Die Zeit Z entspricht natürlich nicht bloß der Gewinnung, sondern auch der Erkennung der gewonnenen Scheinkörperlichkeit. Diese Erkennungszeit (x), die in Z mit enthalten ist, mag wohl als Konstante angesehen werden, wenn es auch einen Gesichtspunkt gibt, der dagegen sprechen dürfte; ich meine die verschiedene Auffälligkeit der erreichten oder gewonnenen Scheinkörperlichkeit. Es ließe sich vermuten, daß die auffälligere Scheinkörperlichkeit die Reaktion seitens der Vp. relativ hemmen und mithin relativ größere Z ergeben müßte, als dies der Fall wäre, wenn eine Auffälligkeitsverschiedenheit verschiedener Arten von Scheinkörperlichkeiten nicht bestünde. Da ich aber über keinerlei Mittel verfüge, mit deren Hilfe man den Einfluß der Scheinkörperlichkeitsauffälligkeit, für sich genommen, bestimmen könnte, außerdem auch nicht mit Bestimmtheit sagen kann, ob dererlei Auffälligkeitsverschiedenheiten tatsächlich vorkommen, so betrachte ich die Erkennungszeit als faktisch konstant. Aus Versuchen über Buchstabenerkennung hat sich ergeben, daß die Erkennungs- plus Reaktionszeit bei mir im Durchschnite 400 σ, die Erkennungszeit also 135 σ beträgt. Es ist jedoch nicht statthaft, auch diese Zeit von der Zeit Z in Abrechnung zu ziehen, weil sie nicht einer reinen Erkennung, sondern einer Identifizierung zugeordnet ist. Die Versuche, aus denen ich die Durchschnittszeit 400 σ entnehme, waren so angestellt, daß die Vp. erst dann zu reagieren hatte, wenn sie wußte, daß der exponierte Buchstabe der vor der Exposition angemeldete war.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gend, war es kleiner, so hatte die Vp. den störenden Eindruck des Gedrängten. Beiden mußte man aber tunlichst aus dem Wege gehen.

Es ist sicherlich nicht als Nachteil für den Ausfall der Versuche anzusehen, daß die Vp. während der Erwartungszeit gar nicht imstande war, an eine bestimmte Würfellage zu denken, — vielleicht infolge natürlicher Anlage, ein solches Verhalten willkürlich zu hemmen, vielleicht hauptsächlich aber infolge der Bestrebung, die geforderten Aufmerksamkeitsbedingungen jedesmal wirklich zu realisieren[1]). Vor der ohnedies kurzen Erwartungszeit konnte sich die Vp. schon deswegen nicht mit der Phantasie von Gestalten, wie die von Fall zu Fall dargebotenen, befassen, weil sie von ihrem Platze aus die Einstellung der Apparate vor jedem Versuche zu überblicken und zu kontrollieren hatte. In den weitläufigen Notizen, die die Vp. nach jeder Exposition sich aufschrieb, findet sich kein einziges Mal ein Vermerk über Geschehnisse während der Erwartungszeit, die auf ein Phantasieren von Scheinkörperlichkeit oder einer bestimmten Figurenlage zu schließen gestatteten. Die Vp. bemerkt nach je einer Reihe regelmäßig, es sei ihr ganz unmöglich, den Zustand während der genannten Zeit anders wiederzugeben als durch den Hinweis auf vollkommene Gedanken- und Vorstellungsleere. Zur Konstanz dieses Verhaltens mag die Undurchsichtigkeit der Reihenfolge der einzelnen Bilder, vielleicht mehr als der Vp. schien, beigetragen haben, da in jeder Sitzung in zyklischer Abwechslung jede Figurenlage siebenmal vorkam[2]). Jede

---

1) Als Vp. fungierte bei diesen Versuchen ich selbst, Versuchsleiter war Frl. Fosca Contin, der ich hier für ihre große Bereitwilligkeit meinen Dank ausspreche. Über die Weiterführung der in der gegenwärtigen Arbeit mitgeteilten Versuche wird Frl. F. Contin an anderer Stelle berichten.

2) Ich gebe hier als Beispiel die Figuren-(bzw. Lagen-)folge der ersten Versuchsreihen wieder (*a*, *b*, *c*, *d* beziehen sich auf obige Figur 1).

Versuchsreihe 1.

a	*c*	*b*	*c*	*c*	*b*	*d*
b	*b*	*c*	*d*	*b*	*a*	*c*
c	*a*	*d*	*a*	*a*	*d*	*b*
d	*d*	*a*	*b*	*d*	*c*	*a*

Versuchsreihe 2.

a	*c*	*d*	*b*	*a*	*d*	*d*
b	*d*	*a*	*a*	*d*	*a*	*c*
c	*a*	*b*	*d*	*c*	*b*	*b*
d	*b*	*c*	*c*	*b*	*c*	*a*

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Versuchsreihe bestand aus 28 Einzelversuchen und nahm ungefähr dreiviertel Stunde in Anspruch. Es war also jede Absicht, das Erwartete auf eine bestimmte Art zu erfassen, ausgeschaltet. Desgleichen durfte sich die Vp. nicht im vorhinein auf die Beachtung bestimmter Momente, wie etwa perspektivischer Verzerrungen, Auffallen bestimmter Figurenteile u. ä., innerlich bereit halten; ihre Grundabsicht hatte nur die zu sein, das unvoreingenommen und willenlos Erfaßte unmittelbar nach dem Versuch niederzuschreiben. Wir werden weiter unten sehen (§ 5), daß dementsprechend auch erst in den relativ späteren Versuchsreihen Beobachtungen bestimmter Richtung zu Protokoll gegeben wurden: Beobachtungen, für welche sich die Zeit, bzw. die Versuchsreihe genau angeben läßt, bei welcher sie sich spontan aufdrängten. Da, wie berührt, ich selbst Vp. war, glaube ich keiner Selbsttäuschung zu unterliegen, wenn ich ausdrücklich betone, daß die erwähnten Bedingungen tatsächlich realisiert wurden [1]). Das Gesagte dürfte zur Erläuterung der Versuchsanordnung für die Beantwortung der ersten Frage genügen.

Bezüglich der Hilfsmittel zur vorläufigen Orientierung in Sachen der zweiten Fragestellung ist folgendes zu bemerken: Die zwei in Betracht kommenden Kollektivversuche (Expositionszeit $= 100\,\sigma$ bei der ersten, $= 50\,\sigma$ bei der zweiten) wurden im verfinsterten Hörsaale mit Benutzung eines von mir vor Jahren konstruierten Tachistoskops vorgenommen, das ich hier in Vorder- und Seitenansicht wiedergebe (Figur 3 und 4). Auf dem Projektionsschirme war eine 1,5 cm im Durchmesser betragende hellrote Fixationsmarke angebracht, und zwar so, daß sie in durchscheinendem Lichte sichtbar war. Ich benutzte hierfür eine in einem lichtdichten Kästchen eingefaßte 2-voltige Glühlampe. Die eine Seite des Kästchens war in der Mitte kreisförmig durchgeschlagen und mit einem Rubinglas bedeckt; diese durchgeschlagene Fläche wurde mittels zweier plankonkaven Linsen auf der Rückwand des Schirmes

---

1) Die Einschränkung auf die Prüfung einer Vp. allein geschah wegen äußerlicher Zeitrücksicht. Ein Nachteil kann hierin nicht erblickt werden, — was übrigens der Gang der Untersuchung und die erreichten Ergebnisse außer Zweifel setzen dürften. Sollte aber, was erst aus Versuchen zu entnehmen wäre, die ebenso genau wie die gegenwärtigen angestellt wären, in diesen Ergebnissen nur eine individuelle Differenz liegen, so erfordert diese nicht minder Beachtung und Klärung. Die Berechtigung psychologischer Arbeit kann also hierdurch nicht beeinträchtigt werden. Man vergleiche im übrigen die Ergebnisse der Kollektivversuche in § 6.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

abgebildet und mußte von den (24) anwesenden Vp. streng fixiert werden. Die Diapositive, die jenen der Versuche zur Beantwortung der ersten Frage gleich waren, wurden auch hier so eingeschoben, daß der Mittelpunkt des kleinen Quadrates genau auf die Fixationsmarke zu fallen kam. Die Vp. hatten nach erfolgter Exposition je eines Bildes anzugeben, ob sie eine Scheinkörperlichkeit oder eine ebene Zeichnung erfaßt hatten, bzw. mußten sie, wenn ersteres der Fall war, unzweideutig, am besten durch eine Zeichnung, die Art der erfaßten Scheinkörperlichkeit zu Protokoll geben. Einige Tage vor den Versuchen machte ich meine Vp. mit den Bildern selbst und mit der Art der Beschreibung des erlebten Eindruckes vertraut.

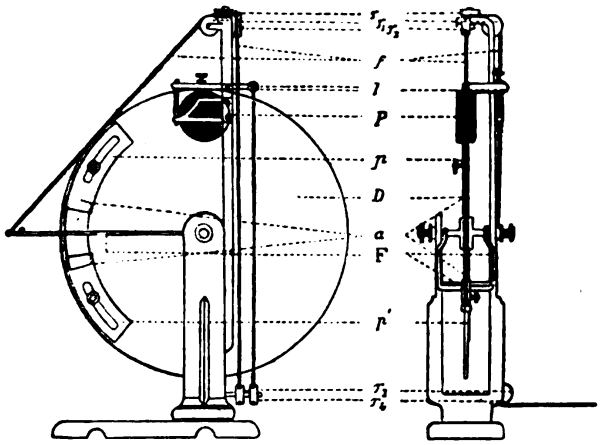


Fig. 3 und 4.

D Metallscheibe; *P* variierbares Treibgewicht; *l* Hebel zur Loslassung von *D*; *F* um die *D*-Achse verschiebbare Gabel zum Auffangen und Festhalten von *D* nach erfolgter Exposition. *p*, *p'* Scheibchen zur Variierung der Öffnung *a*, durch deren Größe die Expositionszeit bestimmt wird; *r*, *r*¹ usw. Rollen zur Leitung des Fadens *f* und Einstellung von *F* in die gewünschte Lage. (Vgl. Atti del V Congresso intern. di Psicologia Roma 1905. S. 267 ff.)

Aus den Protokollen geht zweifelsohne hervor, daß die Vorübungen hinreichend gewesen sein müssen. Über Fragestellung und Ziel der Versuche erfuhren die Vp. erst nach den Versuchen selbst das für sie Wissenswerte. Ebensowenig wie über Fragestellung und Versuchsziel waren sie darüber unterrichtet, daß aller Wahrscheinlichkeit nach bestimmte Lagen viel eher den Eindruck einer ebenen Zeichnung zu erwecken geeignet waren als andere u. Ä.

Der Einzelversuch gestaltete sich wie folgt. Abdrehung der drei Bogenlampen, die den Hörsaal erleuchteten. Aufforderung,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den roten Punkt zu fixieren, und Anfrage, ob dies geschehen war. Lautes Zählen 1, 2, 3 seitens des Versuchsleiters, wobei unmittelbar (etwa 1—1,5″) nach 3 die Exposition erfolgte. Aufdrehung der drei Bogenlampen zwecks Protokollanfertigung durch die Vp. Kleine Pause von 8—10″, dann Abdrehung der Lampen, Aufforderung zur Fixation usw.[1]).

§ 3. Die reinen Reaktionszeiten für Scheinkörperlichkeit.

Die zehn Versuchsreihen, deren numerische Ergebnisse im folgenden zusammengestellt werden, fanden an den Tagen 25., 26., 28., 29. November, 1., 2., 3., 5., 6. und 7. Dezember (1910) zwischen 10 und 11 Uhr vormittags statt. Die Vp. war in gleichmäßiger Stimmung und gleichmäßigem, kaum merklichem Ermüdungszustand, da sie um 10 Uhr 2 Stunden harmloser und 1 Stunde anstrengender Arbeit hinter sich hatte. Die Versuche selbst bedeuteten zu Beginn eine Erholung, gegen Schluß war eine leise Ermüdung zu verzeichnen, die sich in einer gewissen Unbeholfenheit gegenüber den exponierten linearen Zeichnungen kundgab. Dies war jedoch erst vom Versuch 20 bis 23 der Fall. Wie bereits angemerkt, bestand die Versuchsreihe aus 28 Versuchen, bei denen jede Figur, genauer jede Figurenlage, siebenmal in zyklischer undurchsichtiger Reihenfolge vorkam. Die mittleren Reaktionszeiten waren:

	Figur (Lage)			
	1 (*a*)	2 (*b*)	3 (*c*)	4 (*d*)
Versuchsreihe I	1075 σ	711 σ	3247 σ	1738 σ
» II	1067 σ	768 σ	2960 σ	2430 σ
» III	991 σ	951 σ	3652 σ	3364 σ
» IV	1394 σ	1187 σ	3393 σ	3040 σ
» V	872 σ	1052 σ	2959 σ	3408 σ
$m_1 =$	1080,6 σ,	933,6 σ,	3242 σ,	2794 σ. (α)
» VI	501 σ	698 σ	3027 σ	2712 σ
» VII	559 σ	547 σ	2208 σ	1418 σ
» VIII	533 σ	412 σ	2265 σ	1230 σ
» IX	412 σ	437 σ	2986 σ	979 σ
» X	660 σ	522 σ	2662 σ	2097 σ
$m_2 =$	553 σ,	523 σ,	2629,6 σ,	1687 σ. (β)
$\frac{m_1 + m_2}{2} =$	*801,5* σ,	*728* σ,	*2935,8* σ,	*2240,5* σ. (γ)

1) Die Reihenfolge der Expositionen war sowohl für E.-Z. = 100 σ wie für E.-Z. = 50 σ:

c	*d*
b	*b*
a	*d*
c	*a*

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In größerer Anschaulichkeit gehen die in dieser Zusammenstellung gegebenen Beziehungen aus Diagramm 1 hervor, welches die α, β und γ zugeordneten Werte wiedergibt. Als Ergebnis ist der über Erwartung große Abstand der Reaktionszeiten für die einzelnen Figurlagen zu verzeichnen, der namentlich bei Lage 2, 3 und 4 zu besonderer Geltung gelangt. Die Lage der (konstanten) Figur vermag in hohem Maße die Entstehung einer Scheinkörperlichkeit zu hemmen oder zu begünstigen. Solange wir die Protokolle der Vp. nicht zu Rate ziehen, können wir nicht mehr als dieses eine behaupten.

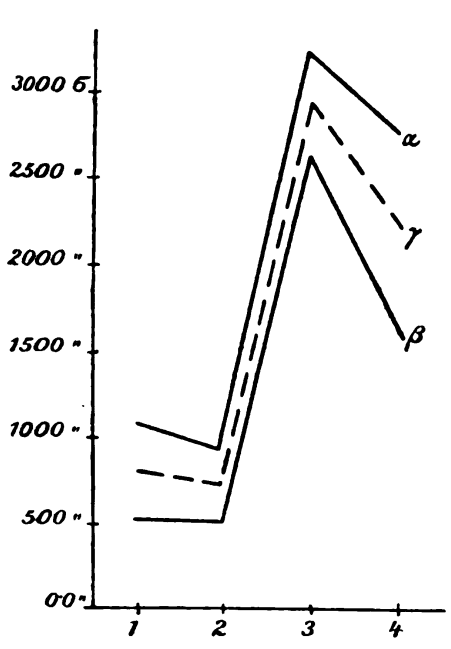


Diagramm 1.

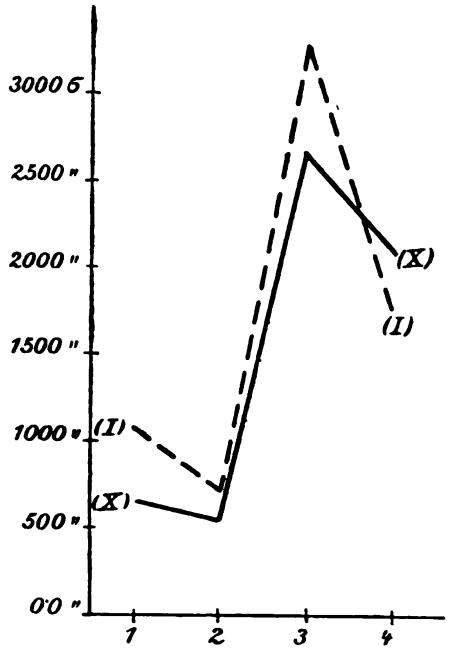


Diagramm 2.

Vergleichen wir die α-Werte mit den β-Werten, so können wir im allgemeinen sagen, daß im Laufe der Versuche sich die Fähigkeit, eine Scheinkörperlichkeit zu erfassen, erhöht hat.

Wir können die Herabsetzung der β- gegenüber den α-Werten nicht als Übung in der Reaktion auf einen visuellen Eindruck zurückführen, weil die Verschiedenheit zwischen den α- und den β-Werten für die in Betracht kommende Vp. weit größer ist als die reine Reaktionszeit dieser Vp. gegenüber optischen Eindrücken. Wir haben bereits gesehen, daß diese Zeit trotz Übung nicht unter 270 σ zu sinken vermag.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wichtig ist in diesem Zusammenhange auch die Tatsache, daß die Ergebnisse der ersten Versuchsreihe (*I*) jenen der zehnten (*X*) nahezu am nächsten liegen. Ich stelle in Diagramm 2 die Werte dieser Reihen zusammen.

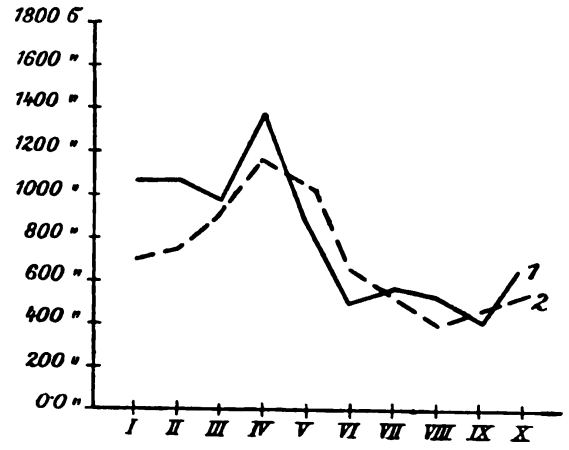


Diagramm 3.

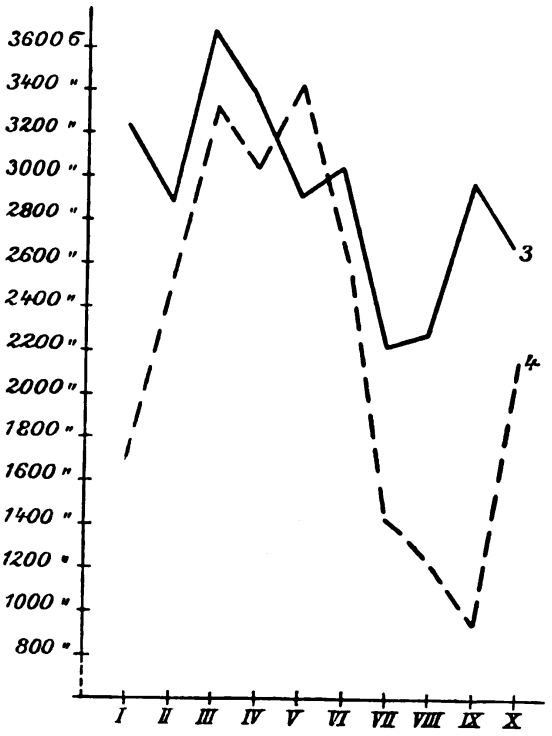


Diagramm 4.

Eine Aufklärung über dieses Verhalten gewinnen wir, wenn wir den Gang der Reaktionszeiten für Scheinkörperlichkeit für jede einzelne Figurenlage durch sämtliche zehn Sitzungen beobachten; am leichtesten mit Zuhilfenahme von Diagramm 3 und 4. Hier sehen wir, daß die Größe der R.-Z. für die Gewinnung einer Scheinkörperlichkeit wellenförmig verläuft; sie nimmt zuerst zu, dann ab, dann wieder zu; hier hören unsere Versuche auf. Vielleicht würde deren Fortsetzung diesen Wellengang noch klarer gezeigt haben. Dieser Punkt bedarf also noch einer näheren Untersuchung. Immerhin ergibt sich daraus trotz Unvollständigkeit der Versuche, daß man bei Erklärung der hier in Rede stehenden Erscheinungen, in bezug auf Hereinbeziehen von Erfahrungs-, bzw. Assoziations-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

momenten, sehr vorsichtig sein muß; denn durch Wiederholung der Versuche wäre u. s. U. nicht ein Ab- und Zunehmen der Zeiten zu erwarten, sondern eine Veränderung derselben in eindeutiger Hinsicht, mit anderen Worten, eine Herabsetzung der R.-Z. von Fall zu Fall, die als Folge einer Assoziationsbefestigung aufzufassen wäre.

§ 4. Die Arten scheinkörperlicher Auffassung in ihren Beziehungen zur Figurenlage.

Unser nächster Schritt betrifft die Beziehungen zwischen je einer Lage der an sich konstanten Figur und der Häufigkeit der einen oder anderen scheinkörperlichen Auffassung, die dabei anzutreffen war. Ich stelle in den folgenden Übersichten die absoluten Frequenzbeträge je einer Auffassung zusammen. Dabei bedeutet

r_u: die Fläche rechts unten als näher erfaßt,
l_o: » Fläche links oben als näher erfaßt,
r_o: » Fläche rechts oben als näher erfaßt,
l_u: » Fläche links unten als näher erfaßt,
K_u: » Kante unterhalb der Mitte als näher erfaßt,
K_o: » Kante oberhalb der Mitte als näher erfaßt,
K_r: » Kante rechts vom Mittelpunkt als näher erfaßt,
K_l: » Kante links vom Mittelpunkt als näher erfaßt.
I—X: Reihenfolge der Versuchsreihen.

Wir erhalten für die 4 in Betracht kommenden Lagen folgende Werte:

Lage 1. (Fig. 1 *a*, S. 365.)

Versuchsreihe	r_u	l_o
I	3	3
II	7	0
III	6	1
IV	5	2
V	7	0
VI	7	0
VII	7	0
VIII	7	0
IX	7	0
X	7	0

Lage 2. (Fig. 1 *b*, S. 365.)

Versuchsreihe	r_o	l_u
I	2	5
II	0	7
III	0	7
IV	2	5
V	1	6
VI	0	7
VII	0	7
VIII	0	7
IX	0	7
X	0	7

Lage 3. (Fig. 1 *c*, S. 365.)

Versuchsreihe	K_u	K_o
I	1	5
II	1	3
III	3	4
IV	0	5
V	1	5
VI	3	3
VII	0	6
VIII	2	4
IX	1	6
X	1	6

Lage 4. (Fig. 1 *d*, S. 365.)

Versuchsreihe	K_r	K_l
I	5	1
II	4	2
III	1	6
IV	2	3
V	6	1
VI	3	2
VII	7	0
VIII	3	4
IX	6	1
X	4	2

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Drücken wir die Summen I, r_u bis X, r_u usw. in Prozenten aus, so erhalten wir folgende Zusammenstellung:

Lage 1: $r_u = 90\,\%$; $l_o = 8{,}5\,\%$.
Lage 2: $r_o = 7{,}14\,\%$; $l_u = 92{,}86\,\%$.
Lage 3: $K_u = 17{,}15\,\%$; $K_o = 67{,}14\,\%$.
Lage 4: $K_r = 58{,}57\,\%$; $K_l = 31{,}57\,\%$.

Aus dieser Übersicht ließe sich als Ergebnis — allerdings mit der später zu berührenden Einschränkung — der Satz aufstellen: die Vp. neigt in hohem Maße zur Auffassung »von oben« bei Lage 1 und 2 (90 % r_u gegen 8,5 % l_o bzw. 92,86 % l_u gegen 7,14 % r_o); bei Lage 3 ($K_o = 67{,}14\,\%$; $K_u = 17{,}15\,\%$) tritt das Entgegengesetzte hervor, es wird eine Scheinkörperlichkeit erfaßt, die einem Sehen wie »von unten« entspricht; bei Lage 4 schließlich prävaliert das »Sehen von links nach rechts«, da K_r 58,57 %, K_l aber bloß 31,57 % beträgt.

Für Figur bzw. Lage 1 und 2 ließe sich der Hinweis auf die Bodenständigkeit benützen, wenn ihm die Daten der Selbstbeobachtung, wie nunmehr zu erörtern sein wird, nicht widersprechen möchten.

Da ferner die Aufmerksamkeit der Intention nach eine gleichmäßig verteilte war, so ließen sich die soeben konstatierten Ergebnisse auch so formulieren: Bei Lage 1 und 2 liegt die größere Auffälligkeit auf dem unteren Teile der Figur, ebenso bei Lage 3, bei 4 dagegen auf den links vom Mittelpunkt gelegenen Partien; es findet also eine unwillkürliche größere Beachtung von »unten« und »links« statt, oder die relativ tiefer und links gelegenen Partien weisen eine größere Auffälligkeit auf. Auch gegen diese Auffassung sprechen jedoch die Selbstbeobachtungen der Vp. Zu diesen gehe ich nunmehr über.

§ 5. Daten der Selbstbeobachtung. Zur Stellungnahme.

Die Überschrift dieses Paragraphen entspricht mehr der Tradition als den Tatsachen. Sie müßte eigentlich, wenn auch schwerfälliger, heißen: Beobachtungen, und zwar unbeabsichtigte, bezüglich einiger Details in der Erscheinungsweise der von Fall zu Fall erfaßten Gegenstände. Denn alles das, was innerhalb dieses Paragraphen zur Sprache kommt, bezieht sich nicht oder kaum auf eine Beschreibung der inneren Vorgänge, die von Versuch zu Ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

such eine andere Entwicklungsrichtung eingeschlagen und die Vp. hierdurch zur Auffassung verschiedener Gegenstände, bzw. gegenständlicher Veränderungen veranlaßt haben mögen, sondern lediglich auf diese Gegenstände und deren Veränderungen in einer bestimmten Zeitstrecke. Läßt sich daraus auch etwas über die inneren Vorgänge aussagen, so darf man nicht vergessen, daß diese Aussage auf einem Schluß, aber nicht auf direkter, unmittelbarer Erfahrung beruht. Ich stehe bezüglich dieser Auffassung übrigens nicht allein da [1]). Was bisher in diesem Zusammenhange beobachtet wurde, ist nicht viel und bezieht sich hauptsächlich auf die Abweisung der Fixations-, bzw. Augen-(Blick-)bewegungshypothese. So geht die eine Bemerkung dahin, daß man jene Teile willkürlich als näher sehen kann, auf die man die Aufmerksamkeit hinlenkt [2]). Es tritt aber auch der Fall ein, daß das Beachtete umgekehrt als das Tieferliegende erfaßt wird [3]). Von seiten der Bodenständigkeitshypothese wird dagegen kurz mitgeteilt, daß die Vp. nicht imstande waren zu sagen, welche Momente die eine oder die andere Auffassung bedingten [4]), und die Frage aufgeworfen, ob nicht eine bestimmte Gewohnheit der »Vorstellungsproduktion« [5]) einer bestimmten Auffassung zugrunde liege. Diese Spärlichkeit an Beobachtungen geht darauf zurück, daß man bisher keine systematischen Versuche anstellte und sich mit der nicht zu bestreitenden inneren

---

1) Dasselbe bemerkten auch E. Dürr (Über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge. Zeitschrift für Psychol. Bd. 49. S. 313—340), v. Aster (Die psychologische Beobachtung und Untersuchung der Denkvorgänge. Ebenda. S. 56—107) und, mit größter Annäherung der Sache nach, auch O. Schultze (Beitrag zur Psychologie des Zeitbewußtseins. Dieses Archiv. Bd. XVIII. S. 275—351).

2) v. Aster, a. a. O. S. 175.

3) E. Becher, a. a. O. S. 408, 414.

4) de Boer, a. a. O. S. 181.

5) Was darunter zu verstehen ist, sagt de Boer nicht. Doch geht aus seinen Ausführungen hervor, daß er den Ausdruck »Vorstellungsproduktion« nicht in dem Sinne gebraucht, in dem bei der Klarlegung der einschlägigen Probleme durch R. Ameseder (Untersuchungen zur Gegenstandsth. u. Psych., herausgeg. von A. Meinong. Nr. VIII) dieses Wort zuerst in die psychologische Terminologie, bei präziser Bedeutungsbegrenzung, eingeführt wurde. Auf S. 181 fragt de Boer, ob bei den in Rede stehenden Tatsachen nicht eine Gewohnheit der Vorstellungsproduktion (Apperzeption und Assimilation) im Spiele sei. Auf S. 189 heißt es: wenn uns an einer Figur ein Punkt, eine Linie oder eine Fläche auffällt, so entspricht es unserer gewohnten Vorstellungsproduktion, diesen Punkt, bzw. diese Linie oder Fläche hervorzukehren.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Natürlichkeit des Hinweises auf Gewohnheit, Nachwirkung früherer Erfahrungen u. dgl. begnügte. Das vorübergehend betonte Moment des Wollens[1]) kann natürlich kaum etwas zur Aufklärung beitragen, zumal die Tatsachen zeigen, daß es so gut wie unmöglich ist, namentlich bei kurzer Exposition eine bestimmte Scheinkörperlichkeit als erste willkürlich zu erreichen. Ist die Exposition beliebig lang, so wird freilich auch die gewollte Auffassung erreicht, nicht aber als erste. Es liegt hier eine analoge Sachlage vor wie ich sie bei stroboskopischen Erscheinungen, worüber an anderer Stelle zu berichten sein wird, konstatierte: werden Bilder hintereinander gezeigt, die etwa die vier Eckpunkte eines Quadrates darstellen, die von Bild zu Bild in immer kleineren Abständen erscheinen, so hängt es nicht von unserer Intention ab, ob wir eine sternartige Scheinbewegung von vier Punkten, die sich in einer Ebene vollzieht, erfassen (so daß sich uns die vier Punkte in den Diagonalen eines Quadrates zu bewegen scheinen), oder aber die rasche Bewegung eines Quadrates aus größerer Entfernung zu uns her und von hier aus wieder in die Tiefe verfolgen, wiewohl gerade bei diesem Beispiele Erfahrungsmomente noch viel eher im Spiele sein dürften als bei der Scheinkörperlichkeit. Ich für meinen Teil bin kaum imstande, u. d. g. U. eine Bewegung aus einer Entfernung her und zu einer größeren Entfernung hin zu erfassen. Vielleicht steht diese Unfähigkeit in Zusammenhang mit einer gewissen Widerspenstigkeit meinerseits, umkehrbare Zeichnungen sofort in irgendeiner Scheinkörperlichkeit, die doch Entfernungsverschiedenheiten impliziert, zu erfassen.

Das, was mir nun in den ersten Versuchsreihen zunächst auffiel, war eine gewisse Unsicherheit in der Angabe, was vorn und was hinten zu liegen schien, wiewohl ich einen scheinkörperlichen Würfel zweifellos erfaßte. Dies gilt für Lage 1 und 2. Möglicherweise liegt, wie ich später untrügerisch

---

1) E. Becher, a. a. O. S. 408 f. Den Beobachtungen dieses Autors kann ich nicht zustimmen, sofern er ausdrücklich betont, man könne trotz Beibehaltung ei er ursprünglichen Fixation eine von der ersterreichten verschiedene Auffassung gewinnen, weil man willkürlich die reproduktiven Elemente festzuhalten vermag. Mir gelingt es wohl, die Fixation beizubehalten, ich habe aber den Eindruck, daß sich der Wechsel in der Auffassungsart, ganz und gar unabhängig von meiner Auffassungsabsicht, vollzieht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

konstatiert zu haben glaube, dieser Unsicherheit der Beginn einer Umkehrung zugrunde, der wohl nicht zur Entfaltung gelangte, die Aussage jedoch im letzten Augenblick zum Schwanken brachte. Auch kam es bereits in den ersten Versuchsreihen, wenn auch sehr selten, vor, daß ich eine Größenverschiedenheit zwischen den zwei zur Frontalebene parallel erscheinenden »Flächen« zu bemerken glaubte, ohne aber imstande gewesen zu sein, Klarheit darüber zu erlangen, welche die größere war. Sobald das Bild sichtbar wurde, folgte der nicht näher zu beschreibenden Erscheinung einer nicht zu einer Ebene allein gehörigen Zeichnung eine bestimmte Scheinkörperlichkeit, die eine relative Beharrlichkeit besaß, so daß ich noch in der Lage war, den Taster auszulassen, ohne eine Umkehrung der Scheinkörperlichkeit erlebt zu haben. Das eben Gesagte gilt hauptsächlich für Lage 1. Darauf hinweisende Bemerkungen kamen bei der durch die Lage 2 bedingten Figur spärlicher vor. Der Vorgang, der sich bei Lage 2 bis zur Erreichung einer Scheinkörperlichkeit abspielte, muß also ein einfacher oder ein ungehemmt vor sich gehender gewesen sein. Dafür sprechen auch die Zeiten, die erforderlich waren, um bei Lage 1 und 2 eine Scheinkörperlichkeit zu erreichen; für jene betragen sie in der ersten Reihe 1075 σ, für diese bloß 711 σ. Außerdem kommt auch die Neigung zur stärkeren inneren Betonung, zur größeren Beachtung des links und unten Liegenden in Betracht, eine Neigung, die im Laufe der Versuche einer Steigerung unterlag, die namentlich, was das Linksbeachten anbelangt, bei Lage 3 zur Geltung kam. Wir sahen bereits weiter oben, daß bei dieser Lage die Auffassung K_l in 58,57 % der Fälle, die entgegengesetzte aber nur in 31,57 % der Versuche zu verzeichnen war.

Was nun Lage 3 und 4 anlangt, so war der innere Zustand der der Verwirrung. Der erste Eindruck war der einer ebenen Zeichnung, aber einer unruhigen; die Aufmerksamkeit wurde durch Teilfiguren wie die in Figur 7 und 8 wiedergegebenen u. dgl. gefesselt. Absichtslos wanderten Blick und Aufmerksamkeit um die einzelnen Linien und Flächen, bis sich eine Scheinkörperlichkeit einstellte, ohne daß ich anfangs imstande gewesen wäre, festzustellen, wessen Beachtung sie zur Folge gehabt hätte. Der Schein der Körperlichkeit war ganz flüchtig, und es begann das regellose und ungeordnete Spiel von neuem. Sehr früh hatte ich den Eindruck, als ob im Augenblick der Erreichung einer Schein-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

körperlichkeit die Linien, die für sie nicht konstitutiv waren, weggelöscht wären; es war also der Schein eines Körpers verbunden mit dem Eindruck undurchsichtiger Flächen vorhanden. Dies war bei Lage 1 und 2 nicht der Fall; bei diesen wußte ich noch nicht, ob ich Flächen erfaßte oder durch eine Art Liniengebilde durchschaute oder ähnliches. Unbehaglicher war mir Lage 3 gegenüber Lage 4 nahezu immer; bei dieser hatte ich nicht so ausgesprochen den Eindruck einer völligen Unordnung wie bei jener. Diese innere Unbeholfenheit gegenüber 4 und namentlich 3 drückt sich in den Reaktionszeiten mehr als deutlich aus. Diese Zeiten betragen in der ersten Reihe 3247 σ für Lage 3, 1738 σ für Lage 4. Soweit die ersten Eindrücke. Im Laufe der Sitzungen wurde einiges klarer, worüber ich nunmehr zu berichten habe.

War, wie bemerkt, bei den ersten Sitzungen der einmal erreichte Eindruck einer Scheinkörperlichkeit ein relativ beharrlicher, so trat von Reihe 3 an eine sofortige Umkehrung ein; es konnte aber über die scheinbare Größe der näher im Vergleich zur entfernter erscheinenden Fläche noch nichts gesagt werden. Dies war erst bei Sitzung 5 der Fall und von da an nahezu immer. Vordere und rückwärtige Fläche des Würfels wurden als deutlich verschieden groß erfaßt, die Umkehrung trat sofort nach Erreichung der ersten Scheinkörperlichkeit ein, ohne jedoch eine Änderung der Größenverhältnisse zu bedingen. Die Umkehrung trat nahezu gleichzeitig mit dem Auslassen des Kontakthammers meinerseits ein und war nunmehr relativ beharrlich, d. h. während der wenigen Augenblicke, während welcher ich nach Loslassung des Tasters das Bild weiter betrachtete, blieb alles unverändert. Die erfaßte Größenverschiedenheit der zwei in Betracht kommenden Flächen war von Fall zu Fall sehr verschieden; die Umkehrung wies aber immer das bei Erreichung der ersten Scheinkörperlichkeit bemerkte Größenverhältnis auf. Aus dem Berührten geht zunächst hervor, daß jener innere Prozeß, der zur Umkehrung und mithin auch zur Scheinkörperlichkeit führt, ein anderer, sich viel rascher vollziehender ist als jener, von dem der Schein bestimmter Größenverschiedenheiten zwischen näher und entfernter erscheinenden Flächen abhängt. Letzterer ist relativ träger und unabhängig vom zuerst genannten. In bezug auf die relative Scheingröße von Vorder- und Rückfläche

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stehen nun Lage 1 und 2 in direktem Gegensatze, wie aus folgender Zusammenstellung deutlichst hervorgeht:

Figur (Lage) 1.	r_u	erschien in	18,57 %	der	Gesamtfälle	$>$
	r_u	»	50 %	»	»	$<$
	l_o	»	0,0 %	»	»	$>$
	l_o	»	1,4 %	»	»	$<$

d. h. bei Lage 1 (vgl. Figur 1 *a*) erschien die als näher erfaßte Fläche *rechts unten* (r_u) nahezu immer, wenn eine Größenverschiedenheit überhaupt erfaßt wurde, kleiner als die scheinbar entferntere und behielt ihre scheinbare Größe auch nach erfolgter Umkehrung. Die Zeichnung wurde also immer zuerst wie in Figur 5 A, dann wie sub B angegeben, erfaßt. Für Figur (Lage) 2 (vgl. Figur 1 *b*) finden wir dagegen:

Figur (Lage) 2.	r_o	erschien in	2,8 %	der	Gesamtfälle	$>$
	r_o	»	1,4 %	»	»	$<$
	l_u	»	54,28 %	»	»	$>$
	l_u	»	7,14 %	»	»	$<$

d. h. bei Lage 2 schien die als näher erfaßte Fläche (l_u) *links unten* nicht kleiner, sondern größer als die entfernter erscheinende. Auch hier blieb dieses Verhältnis konstant trotz der sofort eintretenden Umkehrung.

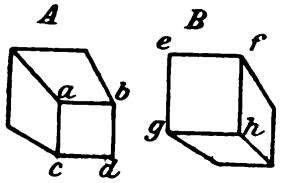


Fig. 5.

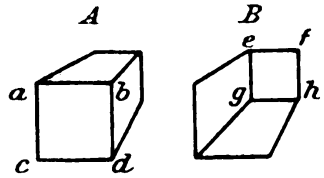


Fig. 6.

Das Erfaßte erschien also zuerst wie in Figur 6 A, dann wie sub B angegeben ist. Es mögen hier als Probe die Ergebnisse etwa der 9. Versuchsreihe mitgeteilt werden (I bis VII bezeichnet die einzelnen Gruppen zu je 4 Expositionen, 1 und 2 die hier in Betracht kommenden Figurlagen).

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Fig. (Lage) 1	$r_u <$ U. $l_o >$	$r_u <$ (sehr) U. $l_o >$ (sehr deutlich)	$r_u <$ (wenig) U. $l_o >$ (wenig)	$r_u <$ (sehr) U. $l_o >$ (sehr)	wie IV	wie IV	$r_u <$ (wenig) U. $l_o >$ (wenig)
Fig. (Lage) 2	$l_u >$ (sehr) U. $r_o <$ (sehr)	$l_u >$ (sehr) U. $r_o <$ (wenig)	$l_u >$ (wenig) U. $r_o <$ (wenig)	wie III	$l_u <$? U. $r_o <$?	$l_u >$ (kaum) U. $r_o <$ (eben)	$l_u >$ (wenig) U. $r_o <$ (etwas)

Aus Versuchsreihe Nr. 9.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Es braucht natürlich kaum gesagt zu werden, daß die Figuren 1 und 2 nicht hintereinander erschienen; sie nahmen vielmehr die weiter oben (§ 2) angegebene Stelle innerhalb der 28 Versuche, die eine Versuchsreihe bildeten, ein. Als Ergebnis des Mitgeteilten ist also zu verzeichnen:

1) Es herrscht eine starke Tendenz, die unterhalb des Mittelpunktes gelegene Fläche als die nähere zu erfassen.

2) Liegt diese Fläche zugleich links vom Mittelpunkte, so erscheint sie näher und größer, liegt sie rechts vom Mittelpunkte, so erscheint sie näher und kleiner.

3) Die sofort eintretende Umkehrung (U.) vermag an den Größenverhältnissen so gut wie nichts zu ändern: Eine gleichzeitige Umkehrung der Größenverhältnisse kam für Lage 1 achtmal, für Lage 2 nur zweimal vor.

Bezugnehmend auf die Feststellungen des § 3 ist noch zu bemerken, daß

4) die Wiederholung der Versuche nicht so sehr, möglicherweise gar nicht die Größe der Reaktionszeiten für Scheinkörperlichkeit beeinflußt, sondern hauptsächlich für das Auftreten von Umkehrungen und deutlichen Größenverschiedenheiten von Bedeutung ist; wir konnten ja feststellen, daß erste und letzte Reihe in bezug auf Reaktionszeiten sehr nahe, im übrigen aber sehr weit voneinander stehen.

Es erübrigt nun noch, auf eine Beobachtung hinzuweisen, die mir in Sachen der bereits oben (§ 1) erwähnten Bodenständigkeit oder der »Auffassung als bodenständig« nicht unwichtig erscheint. Es kommt in diesem Zusammenhange hauptsächlichst Lage 1 in Betracht, bei welcher, wie wir wissen, sich mehr und mehr die Auffassungsweise »*rechts unten näher und kleiner*« entwickelte. Diese Aussage würde, wenn sie so knapp und ohne weitere Beobachtung vorläge, den Schluß, wenn auch ohne Berechtigung, gestatten, es sei diese Figur »wie von oben gesehen«, also »als bodenständig« erfaßt worden. De Boer[1]), dessen Vp. nicht imstande waren, andere als eben solche Aussagen zu Protokoll zu geben — was übrigens durch sein Versuchsverfahren kaum anders sein konnte —, interpretiert diese Aussagen auch richtig (wenn auch nur im Hinblick auf die ungünstigen Versuchsverhältnisse) dahin,

1) a. a. O. S. 181.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

daß die Vp. die Figuren als »Körper, wie von oben gesehen« erfaßten. Nun drängte sich mir, sobald Größenverschiedenheiten und Umkehrungen zu verzeichnen waren, die Erscheinung auf, daß der scheinkörperliche »Würfel« mit seiner scheinbar größeren Basis auf einer vertikalen Ebene zu haften schien. Außerdem war ich nie im Zweifel, daß gerade diese entfernter liegende, »haftende« Basis meine größere Beachtung in Anspruch nahm; ich »sah« den Würfel wie aus der besonders beachteten Basis heraus zu mir hin aufgebaut. Dasselbe war für Lage 2 zu bemerken, wenn der gewöhnlich ursprünglichen Auffassung »*links unten näher und größer*« die Umkehrung »*rechts oben näher und kleiner*« folgte. Daraus ergibt sich (abgesehen davon, daß wir hier deutlich den Fall vor uns haben, in dem das mehr Beachtete tiefer zu liegen scheint), daß man aus Aussagen, wie sie de Boer sammelte, nicht berechtigt ist, auf »Bodenständigkeit« zu schließen, denn nach dieser Auffassung müßte der Würfel wie auf einer horizontalen oder schiefgelegenen Ebene ruhend erfaßt werden.

Über Lage 2 ist in diesem Zusammenhange noch folgendes zu erwähnen. Bei dieser Lage war die sozusagen normale Auffassung »*links unten näher und größer*«. Dabei schien die näher »gesehene« und scheinbar größere Fläche auf einer senkrechten, mir naheliegenden Ebene zu haften, durch diese Ebene »sah« ich gleichsam durch, so daß der Würfel sich wie von mir weg aufzubauen schien. Die in höherem Grade beachtete Fläche war diesmal ebenfalls die Basis, sie schien aber *näher* zu liegen. Wir finden also bei Figur (bzw. Lage) 1 und 2 eine völlige Unabhängigkeit der zwei Momente »näher erscheinen« und »besonders beachtet werden«. Bei Lage 1 liegt das Beachtetere in der Tiefe, bei 2 dagegen in relativ größerer Nähe zum Beschauer.

Diese Beobachtungen geben uns nunmehr ein Mittel zur Hand, mit dessen Hilfe wir uns darüber, 1) daß bei Lage 1 im Gegensatz zu Lage 2 das näher Erscheinende kleiner zu sein schien, 2) daß bei Umkehrung der Scheinkörperlichkeit die Größenverhältnisse unverändert blieben, einige Klarheit verschaffen können. Es mag das Berührte zum Teil wenigstens mit den Beziehungen zwischen scheinbarer Größe und Lokalisation zusammenhängen: Wurde etwa bei Lage 1 die Auffassung »*rechts unten näher* (*und*

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kleiner)« erreicht, so mußte wohl die näher lokalisierte Fläche kleiner erscheinen, da sie mit der tiefer lokalisierten und hauptsächlichst beachteten objektiv gleich war und die Vp. den Eindruck hatte, es »baue sich eine Art Würfel aus einem Hintergrund zu ihr her«. War bei Lage 2 dagegen die Aussage »*links unten näher und größer*« vorhanden, so mußte der entgegengesetzte Schein erweckt werden, weil jetzt die Vp. den Eindruck hatte, »es baue sich ein Würfel von ihr hinweg in die Tiefe hin«. In diesem Falle war die näher erscheinende Fläche die größere, zugleich aber auch die mehr beachtete; bei Lage 1 dagegen war die tieferliegende die in besonderem Maße beachtete und größer erscheinende. Es scheint mir daher, daß hauptsächlich die Richtung der größeren Beachtung in Verbindung mit dem Eindruck des »*zu mir her*« und »*von mir weg*« das gegensätzliche Ergebnis bei 1 und 2 aufzuklären vermag. Da nun mit der Umkehrung der Scheinkörperlichkeit auch eine Umkehrung des Eindruckes »*zu mir her*« und »*von mir weg*« Hand in Hand ging, ist es ohne weiteres klar, weshalb die Umkehrung der Scheinkörperlichkeit nicht auch eine Umkehrung der scheinbaren Größenverhältnisse zur Folge hatte. So sehr dieser Punkt zur Hypothesenbildung reizen mag, will ich einstweilen davon absehen, da ich jeden Erklärungsversuch, der sich nicht ungezwungen aus den festgestellten Tatsachen ergibt, wenn schon nicht für gewagt, so doch um so sicherer für verfrüht halte. Ich hoffe, daß die Weiterführung der Untersuchung bei verschiedener Expositionsdauer das hier bloß Mitgeteilte auch verständlich zu machen imstande sein wird.

Ich gehe nunmehr zur Figur (Lage) 3 über. Bei dieser sowie bei Lage 4 war bis zur 8. Reihe nichts zu merken, was besonders hervorzuheben wäre, außer der bereits berührten Tatsache, daß, wenn eine Scheinkörperlichkeit erreicht wurde, nur jene Linien gesehen wurden, die für sie konstitutiv waren; der Scheinkörper war wie aus undurchsichtigen Wänden konstruiert. Der erste Eindruck war der einer ebenen Zeichnung. Diese wurde aber nicht in ihrer charakteristischen Gestalt erfaßt, nur einige Linien ließen sich in einer relativen Ordnung erfassen und vermittelten den Eindruck oder die Vergegenwärtigung einer ebenen Gestalt, etwa so, wie sie in Figur 7 angedeutet ist. In den letzten Reihen konnte ich nun noch folgendes be-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

obachten: War die lineare Gestalt A oder B erreicht (Figur 8), und zwar unabsichtlich, dann schien sich der Punkt p_o bzw. p_u

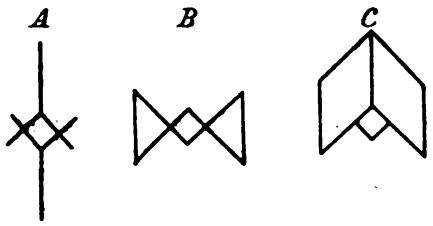


Fig. 7.

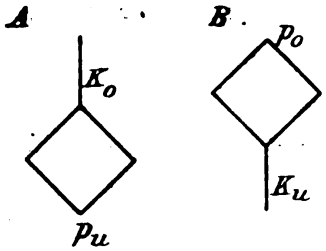


Fig. 8.

in die Tiefe zu neigen, und ein völlig plastischer Eindruck stellte sich sofort ein. Diese Erscheinung wiederholte sich bei den letzten Versuchsreihen öfters in voller Klarheit, und zwar für Lage 3 ebenso wie für Lage 4: das Entscheidende für den Eintritt der Scheinkörperlichkeit war das Erfassen einer bestimmten linearen Gestalt, diese führte zur Plastik über.

Daß sich ähnliches auch bei Lage 1 und 2 ereignet haben mag, ist wohl berechtigterweise zu vermuten, nur spielte sich dort vielleicht dieser Übergang viel rascher ab und blieb daher unbemerkt. Das Erfassen einer linearen Gestalt bei 3 und 4 dürfte nicht frei von jeder diesbezüglichen anfänglichen Übung gewesen sein. Dies dürften einige besonders kurze Reaktionszeiten, die unter 1000 σ sanken, beweisen, Reaktionszeiten, die nur dort anzutreffen sind, wo die Vp. einfach vermerkte: »lineare Gestalt (nach Figur 7, A oder B); plastischer Eindruck«. Hierauf komme ich im nächstfolgenden Paragraphen zurück. Soweit die wesentlichsten Bemerkungen zu den erfaßten Scheinkörperlichkeiten. Ich hätte das Obige durch Abdrucken ganzer Protokolle natürlich viel ausführlicher gestalten können; ich muß aber gestehen, daß ich der immer weiter um sich greifenden Sitte, den Leser durch Protokollangaben zu ermüden, die sehr oft kaum mehr als bloße Wiederholungen enthalten, keine Sympathie entgegenzubringen vermag. Ich wende mich somit der Mitteilung eines Kollektivversuches zu, der zur vorläufigen Beantwortung der Frage dienen soll, ob die Herabsetzung der Expositionszeit die Scheinkörperlichkeit beeinflußt oder nicht. Welcher Gedankengang zu dieser Frage führte, ist bereits weiter oben (§ 1) mitgeteilt worden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

§ 6. Expositionsdauer und Scheinkörperlichkeit.

Da die Versuchsanordnung, mit deren Hilfe die im folgenden zu besprechenden Versuche unternommen wurden, bereits weiter oben (§ 2) dargestellt wurde, kann ich mich sofort zum Versuche selbst wenden. Die Anzahl der Vp. war 24, die zwei Expositionszeiten $= 100\,\sigma$ bzw. $= 50\,\sigma$; die Reihenfolge der Figuren (Lagen) war für beide Expositionszeiten:

$$\begin{matrix} \downarrow 3\,,\,4 \downarrow \\ 2\,,\,2 \\ 1\,,\,4 \\ 3\,,\,1 \end{matrix}$$

Da die Vp. auch eventuell zu Protokoll zu geben hatten, ob sie den Eindruck einer Scheinkörperlichkeit erlebt hatten trotz Unfähigkeit, dieselbe zu beschreiben, werden im folgenden auch die %-Frequenzen dieser Art Reaktion berücksichtigt. Natürlich verdienen auch jene Fälle eine besondere Beachtung, bei denen keine Scheinkörperlichkeit, sondern eine ebene Figur erfaßt wurde. Ich stelle daher für jede Lage die %-Frequenz für je eine Art scheinkörperlicher Auffassung zusammen und füge die %-Beträge für bloße, nicht näher präzisierbare Scheinkörperlichkeit (K), sowie für die Auffassung der Figur als einer zweidimensionalen Gestalt (l) hinzu. Man erhält sodann folgende Übersicht:

Expositionszeit = 100 σ.

Figur 1	r_u . . . . . = 89,5 %	Figur 2	r_o . . . . . = 16,6 %
	l_o . . . . . = 6,25 %		l_u . . . . . = 79,0 %
	K = 2,10 %		K = 0,0 %
	l = 2,10 %		l = 4,2 %
Figur 3	K_u . . . . . = 66,6 %	Figur 4	K_l . . . . . = 39,5 %
	K_o . . . . . = 16,6 %		K_r . . . . . = 29,0 %
	K = 6,3 %		K = 8,7 %
	l = 10,2 %		l = 22,9 %

Expositionszeit = 50 σ.

Figur 1	r_u . . . . . = 52,0 %	Figur 2	r_o . . . . . = 6,25 %
	l_o . . . . . = 10,4 %		l_u . . . . . = 62,5 %
	K = 10,4 %		K = 2,1 %
	l = 27,0 %		l = 29,0 %
Figur 3	K_u . . . . . = 62,5 %	Figur 4	K_l . . . . . = 20,8 %
	K_o . . . . . = 8,3 %		K_r . . . . . = 22,4 %
	K = 8,3 %		K = 2,1 %
	l = 20,8 %		l = 54,0 %

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Daraus geht, wenn man die A-Werte

$$\left(\frac{r_u + l_o + r_o + l_u + K_u + K_o + K_l + K_r}{4} = A\right),$$

die sich für E.-Z. $= 100\ \sigma$ und E.-Z. $= 50\ \sigma$ ergeben, vergleicht (sie sind gleich 85,61 % für $100\ \sigma$ neben 61,29 % für $50\ \sigma$), zunächst hervor, daß die Herabsetzung der Expositionszeit in nicht geringem Grade das Erfassen eines scheinkörperlichen Gebildes erschwert. Dies Ergebnis ließe sich ohne weiteres so deuten, daß man sagt: je weniger Zeit man der Abwicklung assoziativer und assimilativer Vorgänge läßt, um so mehr tritt der Schein der Körperlichkeit zurück. Wir wollen indes diese Deutung nur mit Vorbehalt hier ausgesprochen haben. Daß diese Versuche neuerdings eine Instanz nicht zugunsten der reinen Fixationshypothese darstellen, liegt auf der Hand. Nach den Wundtschen Regeln hätte überhaupt keine Scheinkörperlichkeit angetroffen werden sollen. Sie ist dagegen reichlichst vertreten trotz der »ungünstigen« Lage der Fixationsmarke und trotz der Unmöglichkeit von Augenbewegungen. Und zwar stimmen die Ergebnisse dieser Versuche mit den Ergebnissen der bereits oben erörterten Einzelversuche völlig überein. Es herrscht die Tendenz, das unterhalb des Fixationspunktes sowie das links von ihm Liegende als das Nähere zu erfassen. Ob hier eine bodenständige Auffassung vorliegt, ist natürlich aus dem, was wir oben gesehen haben, nicht zu entscheiden, ja vielmehr kaum zu vermuten. Wir haben bereits gesehen, daß die Auffassung »*wie von oben gesehen*«, der die hohe Frequenz von r_u, l_u, K_u entspricht, noch lange nicht äquivalent ist mit der Auffassung »*am Boden haftend, oder bodenständig*«. Ist somit der Hauptsache nach wenigstens das Ergebnis dieser Kollektivversuche festgestellt, so muß ich noch auf einen ungünstigen Versuchsumstand hinweisen, von dem es abhängen dürfte, daß die zweidimensionale Auffassung der exponierten Bilder bei E.-Z. $= 50\ \sigma$ nicht stärker zur Geltung kam, als tatsächlich konstatiert wurde. Die Figuren wurden, wie wir wissen, im verfinsterten Raume dargeboten, und zwar waren die Figurenlinien relativ sehr hell, die Augen der Vp. überdies schon mindestens in Umstimmung von Hell- auf Dunkeladaptation begriffen. Dies mußte eine relativ große Nachdauer des exponierten Bildes zur Folge haben, und zwar für beide Expositionszeiten in nahezu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gleichem Maße. Daraus folgt aber, daß die subjektive Expositionszeit in den zwei Fällen sich nicht wie 2 : 1, sondern vielleicht bloß wie 2 : 1,8 o. ä. verhalten haben mußte, was der Intention der Versuche eben nicht entsprach. Die Weiterführung dieser Versuche wird daher bei helladaptiertem Auge mit schwach, aber doch deutlich sichtbaren Projektionsbildern erfolgen, und zwar stellen sich diese noch nicht abgeschlossenen Versuche, worüber an anderer Stelle zu berichten sein wird, die Aufgabe, dem hier im theoretischen Teile vermutungsweise Ausgesprochenen zu einer positiven oder negativen Entscheidung zu verhelfen. Bevor ich jedoch zu den theoretischen Erwägungen übergehe, mögen im folgenden Paragraphen die Ergebnisse der bisherigen Versuche zusammengestellt werden.

§ 7. Zusammenfassung der Ergebnisse.

A. Die Reaktionszeiten auf Scheinkörperlichkeit.

Gegenüber ein und derselben Figur, die nur ihre Lage in der Frontalebene wechselt, ist die Zeit (Z), die zur Erreichung einer scheinkörperlichen Auffassung überhaupt erforderlich ist, keine konstante. Sie beträgt für Lage 3 und 4 gegenüber 1 und 2 mehr als das Zweifache.

Die Wiederholung der Versuche beeinflußt die Größe Z nicht eindeutig; Z nimmt ungeachtet der Lage durch einige Versuchsreihen zu, dann ab, dann wieder zu. Es sind also periodische Veränderungen von Z zu verzeichnen, die von ungefähr drei zu drei Versuchsreihen ihre Richtung ändern. So liegen zufällig gerade die Z-Beträge von erster und letzter (10.) Versuchsreihe einander sehr nahe.

Der Wechsel in der Veränderungsrichtung von Z spricht gegen die (zum mindesten gegen die ausschließliche) Wirkung assoziativer und assimilativer Elemente; denn wenn solche Elemente die für die Entstehung eines Eindruckes von Scheinkörperlichkeit restlos ausschlaggebenden wären, dann müßte die Größe Z von Versuchsreihe zu Versuchsreihe relativ regelmäßig abnehmen.

Die Verschiedenheit der Z-Werte ist durch die Fixationshypothese nicht zu erklären.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

B. Die Daten der Selbstbeobachtung.

Für jede Lage gibt es eine scheinkörperliche Auffassung, die über die anderen in hohem Maße prävaliert. Für Lage 1 (Figur 1 *a* usw.) ist die Auffassung »*vertikale Fläche rechts unten näher*«, für Lage 2 »*links unten näher*«, für Lage 3 »*obere senkrechte Kante näher*«, für Lage 4 »*horizontale rechts liegende Kante näher*« bevorzugt.

Da die Aufmerksamkeit während der Erwartung eine auf die ganze Bildfläche der Absicht nach gleich verteilte war, ist aus diesem Ergebnis auf eine größere Auffälligkeit der links sowie unterhalb des Mittelpunktes liegenden Figurenteile zu schließen, wenn auch mit Vorbehalt.

Bei Lage 1 und 2 sind beim Erreichen einer scheinkörperlichen Auffassung sämtliche Zeichnungslinien sichtbar; sie werden alle beachtet. Bei Lage 3 und 4 bleiben die für einen bestimmten scheinkörperlichen Eindruck unwesentlichen Linien, sobald einer erreicht ist, unbeachtet, man glaubt sie nicht zu sehen. Wie aus Flächen, und zwar aus undurchsichtigen erbaut, scheint der Scheinwürfel nur bei Lage 3 und 4.

Im Laufe der Versuchsreihen tritt zunächst eine Beharrlichkeit bestimmter Auffassungsweisen hervor; sie ist unabhängig von den langsam vor sich gehenden Schwankungen der R.-Z. Weiter stellt sich, namentlich bei Lage 1 und 2, eine sofortige Umkehrung ein. Es ist dabei zu beachten, daß bei diesen Lagen alle Linien sichtbar bleiben.

Tritt die Auffassung »*rechts unten näher*« auf, so erscheint die nähere Fläche deutlich kleiner als die entferntere. Dieser gilt jedoch die größere Beachtung: sie haftet gleichsam an einer senkrechten Ebene, sie ist die Basis, aus der sich etwas Würfelartiges zum Beschauer her aufbaut.

Die Umkehrung läßt diese Größenverhältnisse unberührt; nur wird jetzt der Schein erweckt, als würde sich der Würfel aus der scheinbar näherliegenden größeren und besonders beachteten Basis vom Beschauer weg aufbauen.

Daraus ist zu entnehmen, daß das Beachtetere größer erscheint, und zwar unbeschadet seiner Scheinentfernung vom Subjekte, bzw. ungeachtet des Umstandes, ob das mehr Beachtete als näher oder entfernter lokalisiert erscheint. Es wird immer als die Grundfläche, die an einer Vertikalebene haftet, erfaßt:

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Das nämliche gilt für Lage 2. Die beharrende erste Auffassungsweise ist hier »*links unten näher und größer*«. Die scheinbar nähere Fläche wird als Basis erfaßt. Tritt die Umkehrung ein, so ist diese Fläche noch immer die Basis, nur liegt sie jetzt in der Tiefe und haftet somit an einer entfernteren vertikalen Ebene. Der Scheinwürfel erstreckt sich aus ihr heraus dem Beschauer zu; die als näher erfaßte Fläche ist die scheinbar kleinere.

Dieses Haften an einer Vertikalebene verbietet uns, aus Aussagen wie »*von oben gesehen*« oder »*von unten gesehen*« auf eine bodenständige oder nicht bodenständige Auffassung zu schließen.

Lage 3 ergibt: zuerst Eindruck der Unordnung, dann Auffassung einer linearen Teilgestalt, dann Erreichung einer Scheinkörperlichkeit, die relativ beharrlich ist. Dieses Erfassen einer zweidimensionalen Gestalt scheint die Verbindung zwischen Sehen der Zeichnungslinien und Erreichung einer Scheinkörperlichkeit herzustellen. Ebenso Lage 4.

C. Wirkung der Expositionszeit.

Kollektivversuche haben gezeigt, daß die Herabsetzung der Expositionszeit die Erreichung einer Scheinkörperlichkeit hemmt.

Ob diese Tatsache darauf zurückzuführen ist, daß den assimilativen und reproduktiven Faktoren weniger Zeit zur Entwicklung gelassen wird, oder ob nicht vielmehr durch die kürzere Expositionszeit die Auffassung einer passenden zweidimensionalen Gestalt als Übergang vom Sehen der Linien zum Erleben einer Scheinkörperlichkeit erschwert wird, wird sich aus den Ausführungen des nächsten Abschnitts m. E. von selbst ergeben.

§ 8. Zur Theorie.

Der rascheren Verständigung wegen präzisiere ich hier als Vorstellungserlebnis jenen Teil oder jene Seite eines gegebenen komplizierteren Augenblickszustandes, der uns die Ergreifung oder Vergegenwärtigung eines Gegenstandes oder Objektes in voller sinnlicher Frische und Anschaulichkeit ermöglicht, mag diese Vergegenwärtigung einer Farbe, einem Intervalle, einer Raumgestalt oder einer Scheinkörperlichkeit gelten. Den so präzisierten Vorstellungserlebnissen gegenüber erwächst nun die Frage, ob sie eine greifbare Einteilung bezüglich ihrer Provenienz,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

d. h. ihrer Entstehungsart [1]) gestatten. Die Antwort lautet »ja«; der Einteilungsgesichtspunkt ist durch das Verhältnis dieser Vorstellungserlebnisse zu äußeren Reizen gegeben, wie wenig auch das mittels Vorstellungen in sinnlicher Anschauung Vorgehaltene oder Vergegenwärtigte selbst ein Reiz oder ein Reizkomplex ist.

Es gibt Vorstellungen, die in ihrem Auftreten restlos an den Reiz gebunden sind; so sämtliche Sinnesvorstellungen oder, nach herkömmlichem Sprachgebrauch, Empfindungen. Die sinnliche, anschauliche Vergegenwärtigung eines Tones oder einer Farbe kann nicht in eine andere übergeleitet werden, ohne daß auch an der Reizlage sich etwas änderte; ebensowenig kann ein eben angeschautes Grau eine Scheinfarbe aufweisen, ohne daß sich die Farbe seiner Umgebung, mithin die Reizlage, geändert hätte. Diesen durchaus reizgebundenen Vorstellungen stehen solche gegenüber, die so vollständig als reizunabhängig zu bezeichnen sind, daß ihnen kein nachweisbarer äußerer

---

1) Auch in allerletzter Zeit (vgl. A. Gelb, Theoretisches über »Gestaltqualitäten«. Zeitschrift für Psychol. I. Bd. 58 [Nov. 1910]. S. 1—56) wurde gegen eine Charakteristik der Vorstellung durch die Art ihrer Entstehung Stellung genommen, und zwar mit dem Hinweis darauf, daß sich die »deskriptive« Psychologie nicht damit zu befassen habe, diese andererseits die Vorstellungen der drei oben zu bestimmenden Gruppen als gleichgeartet betrachten muß, da dieselben als Vorstellungen (Gelb sagt Wahrnehmungen) schlechtweg in uns vorgefunden werden. Die deskriptive Psychologie, heißt es a. a. O., verläßt nicht den psychologischen Boden, sie kümmert sich nicht um die Reize. Ich kann aber absolut nicht einsehen, weshalb auch die deskriptive Erforschung psychischer Dinge nur im engsten Sinne »deskriptiv« sein darf und weshalb sie von einer relativ genetischen Beschreibung, wenn sie sich zur Bereicherung unseres psychologischen Wissens als nützlich erweist, Abstand nehmen müßte. Ich konnte übrigens an anderer Stelle fünf Kriterien aufstellen, und zwar auf Grund experimenteller Befunde, aus welchen wohl klar genug hervorgeht, daß die Vorstellung einer Gestalt gegenüber der einer Farbe oder eines Tones und anderen Empfindungen etwas Eigenartiges aufweist, was sich freilich nicht aus der Betrachtung der fertigen Vorstellung entnehmen läßt, wohl aber aus der Art ihrer Entstehung, ihres Verhaltens bei Wiederholungen usw. ergibt. Die hier ins Auge gefaßten Untersuchungen (»Über Gestalterfassen« und »Die verschobene Schachbrettfigur« in »Untersuchungen zur Gegenstandsth. u. Psych.«, herausgeg. von A. Meinong, Nr. V und VI [1904], namentlich S. 381—403, sowie »Experimentelles über Vorstellungsinadäquatheit, I und II« in Zeitschrift für Psych., Bd. 42, S. 22 ff. und Bd. 45, S. 188—230, namentlich S. 215 ff.) kennt A. Gelb nicht. Diese Sachlage kann mich aber nicht daran hindern, auch hier jenes Verfahren einzuschlagen, das, wenn auch weniger rein deskriptiv, doch den Tatsachen entsprechender anzuwenden ist.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Reiz zugeordnet erscheint. Die Vergegenwärtigung des Tones *c* und die des Tones *g* sind zwei reizgebundene Vorstellungen; die des Intervalles oder Melodieschrittes »Quinte« ist eine rein reizfreie, sie ist eine außersinnliche Vorstellung, insofern durch den Mangel eines Reizes auch die Beteiligung eines Sinnesorganes ausgeschlossen ist. Das bloße Beisammensein der Reize oder deren Folge ändert an der Reizfreiheit nichts, denn die Einstellung einer Intervallvorstellung kann trotz der Aktualisierung einer *c*- und einer *g*-Vorstellung ausbleiben, und zwar selbst dann, wenn sowohl *c* als *g* beachtet werden. Dasselbe gilt für sämtliche Raumgestaltvorstellungen. Auch sie sind völlig reizunabhängig, trotz Beachtung aller Momente, die durch die Reizlage restlos bedingt werden. Vergegenwärtigt man sich, oder m. a. W., schaut man sich den in Figur 9 A gegebenen Komplex aus dunklen Strichen an, so wird man wohl zugeben müssen, daß man auch den Hintergrund dieser Gestalt sieht und beachtet; dessen Gestalt aber bleibt dennoch unerfaßt. Wäre hingegen die Vorstellung der Gestalt des Hintergrundes eine reizgebundene, dann müßte sie auftreten, sobald man den Hintergrund anschaulich erfaßt, sobald man sich den Grund vergegenwärtigt. Dies ist aber nicht der Fall. Kombinieren wir die dunklen Streifen zu einer Gestalt, so gewinnen wir die Vorstellung zweier Reihen von Haken, die ineinander greifen; tun wir dasselbe mit den weißen Zwischenräumen dieser Haken, so kommt uns die Hakengestalt abhanden, und wir erfassen einen hellen Streifen, der sich

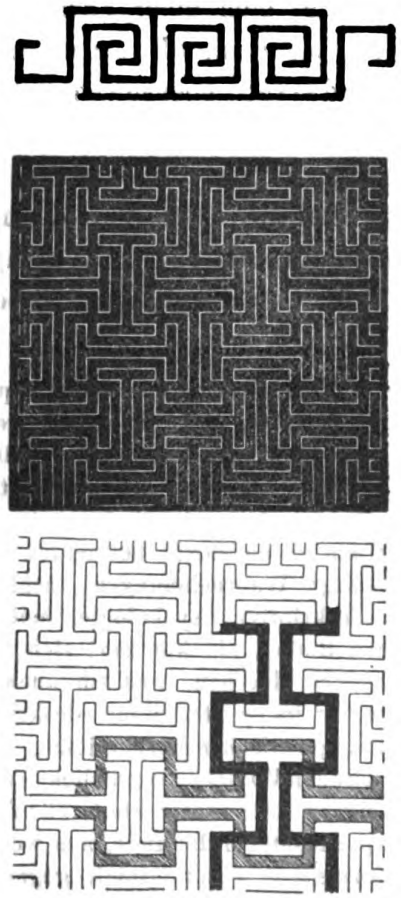


Fig. 9.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ohne Unterbrechung durch einen dunklen Hintergrund schlängelt. Diese zweifache Art der Auffassung wäre nicht möglich, wenn die Vorstellungen der Gestalten ihrer Natur nach gleich jenen von Farben wären. Wie schwer es mitunter fallen kann, die Vorstellung einer Raumgestalt zu gewinnen, zeigt Figur 9 B. Man versuche zwischen den Kreuzhaken jene Gestalt zu erfassen, die bei C durch Äußerlichkeiten der Auffassung näher gebracht ist. Ich glaube, daß für den Augenblick der Hinweis auf solche Figuren genügt, um die in Rede stehende Sachlage zu verdeutlichen. Ganz ähnliches wie in Figur 9 B ist etwa durch einen polyphonen Satz gegeben. Beachtet und gehört können und werden da mitunter sämtliche vorliegende Töne; unbeachtet und unvorgestellt können aber trotzdem so gut wie sämtliche Stimmen bleiben, und zwar eben deshalb, weil deren Vorstellungen reizfrei sind und in ihrer Entstehung nicht durch den Reiz ebenso bestimmt werden wie die Vorstellungen der Töne [1]).

Zwischen diesen zwei Extremen, den reizfreien und reizgebundenen Vorstellungen, gibt es noch eine dritte Gruppe von Vorstellungen, die sich dadurch auszeichnet, daß bei ihr nur zum Teil jene Reizlage realisiert ist, die zum Entstehen gegebener Vorstellungen erforderlich erscheint; in diese Gruppe gehören die Vorstellungen von Scheinkörpern und mit ihnen auch die Vorstellungen von Scheinbewegungen. Das, was in beiden Fällen vergegenwärtigt wird, ist mehr als das, was reizbegründet geboten wird, und weist eine ganz eigenartige neue gegenständliche Seite auf. Statt einer Sukzession von verschiedenen Lagen eines Gegen-

1) A. Gelb glaubt (a. a. O. S. 48, 51 u. p.) auf Grund der Erfahrung gezwungen zu sein, das Vorhandensein von Gestalten als eigenartigen Gegenständen (Erscheinungen) in Abrede zu stellen. So ist auch für ihn etwa ein Intervall weiter nichts als eine Folge zweier Töne nebst deren Tonhöhenbeziehung. Dementsprechend ist auch die Vorstellung eines Intervalles lediglich die Vorstellung der Töne, vermehrt um die Vorstellung der zwischen ihnen liegenden Verhältnisse. Daß nun jemand, der eine Melodie erfaßt, nur Töne und Beziehungen zwischen Tönen erfassen soll, ist für mich und sicher nicht für mich allein wohl alles eher als erfahrungsgemäß. Freilich liegen den Intervallen Beziehungen zugrunde, und zwar Verschiedenheiten der Tonhöhe, es werden aber wohl nicht diese vergegenwärtigt und etwa schön gefunden, wenn man eine wohlklingende Melodie erfaßt. Ebensowenig werden in obigem Raumbeispiel (Figur 9) Farben und Lageverhältnisse erfaßt, wenn man sich die eine oder die andere Gestalt vergegenwärtigt, so sehr diese Verhältnisse auch außerhalb des Subjektes bestehen mögen. Sie selbst werden nicht beachtet, beachtet wird eben jene Erscheinung, hier eine Gestalt, von der A. Gelb meint, daß sie in der Erfahrung nicht anzutreffen sei.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

standes wird im Falle einer Scheinbewegung eben die Bewegung des gezeigten Gegenstandes vergegenwärtigt; statt einer zweidimensionalen Gestalt, vielmehr einer reizbegründeten Mannigfaltigkeit heller und dunkler Flächen, wird im Falle der Scheinkörperlichkeit eben diese erfaßt, bzw. in sinnlicher Anschauung vergegenwärtigt. Es scheint außer Zweifel zu stehen, daß reproduktive Momente aus früheren Erlebnissen an derartigen Auffassungsweisen beteiligt sind, nur ein Punkt bleibt dabei unklar; er läßt die Frage formulieren, wodurch eigentlich (wir betrachten hier nur die Scheinkörperlichkeit) eine Verbindung hergestellt wird zwischen dem sinnlich vermittelten, sinnesvorstellungsmäßig vergegenwärtigten Material an Helligkeits- und Dunkelheitsmomenten (bzw. Gegenständen) und der erreichten Vergegenwärtigung der Scheinkörperlichkeit. Da eine solche Verbindung nur zwischen inneren Erlebnissen stattfinden kann, so läßt sich die Frage besser wie folgt aufwerfen: Einerseits liegen Sinnesvorstellungen, und zwar reizgebundene vor, andererseits eine durchaus den Charakter der reizfreien Vorstellungen aufweisende Vergegenwärtigung eines durch die vorliegende Reizlage keineswegs bestimmten Gegenstandes; was vermittelt den Übergang von jenen Sinnesdaten zu dieser (Scheinkörperlichkeits-)Vergegenwärtigung? Der Hinweis auf reproduktive (assimilative) Ergänzung von Sinnesdaten kann keine Klärung mit sich führen, denn es würde sich dann fragen: Warum ergänzt sich eine Mannigfaltigkeit von Sinnesdaten zu einer Scheinkörperlichkeitsvorstellung und nicht zu einer Vorstellung eines der Scheinkörperlichkeit gegenüber qualitativ verschiedenen Gegenstandes, der ebenso wie jene auf Helligkeitseindrücke zurückzuführen wäre? Es muß also etwas im Spiele sein, was die assoziative Ergänzung leitet und bestimmt[1]). Dieses Etwas haben wir bei Besprechung der Daten der Selbstbeobachtung bereits, wenn auch ohne jedes nähere Eingehen auf dieselben, kennen gelernt[2]). Es ist dies das Erfassen einer

1) Vgl. hierzu auch meine Arbeit »Über Aufmerksamkeitsrichtung beim Raum- und Zeitvergleich« in Zeitschrift für Psychol., Bd. 52, S. 73 ff.

2) Vgl. § 5 S. 385 und Figur 7 und 8. An dieser Stelle muß ich auf eine Auffassung S. Witaseks hinweisen, die von der im folgenden vorläufig aufgestellten Hypothese abweicht (vgl. Psychologie in Einzeldarstellungen, herausgeg. von Ebbinghaus und Meumann, Bd. II: Witasek, Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges, S. 377 ff.). Witasek fragt, wes-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zunächst zweidimensionalen Gestalt; erst von dieser aus ist eine Ergänzung durch reproduktive Momente faßbar, denn diese Gestalt wird in der Erfahrung von Körpervergegenwärtigung miterfaßt, sie ist mit dem »Sehen« von Körpern assoziativ verknüpft und vermag nun, wenn sie u. U. in uns hervorgebracht wird, unter denen kein »Körper« uns in Wirklichkeit gegenübersteht, der Vergegenwärtigung eines Scheinkörpers zur allerdenkbarsten Frische zu verhelfen. Unsere Position ist also folgende: das gegebene Material an Sinneseindrücken oder -vorstellungen steht ohne jede Beziehung zu der ohne eigenen äußeren Reiz entstehenden Vorstellung einer Scheinkörperlichkeit; die Vermittlung oder die Verbindung zwischen dem reizgemäß Gebotenen und der erreichten Vorstellung eines Scheinkörpers wird dadurch hergestellt, daß das Sinnesmaterial innerlich so verarbeitet oder geordnet wird, daß eine Gestalt vergegenwärtigt wird, die sonst beim Sehen von Körpern gleichfalls erfaßt wird; zwischen dieser und dem Eindrucke oder der Vergegenwärtigung eines Körpers ist eine assoziative Verknüpfung vorhanden, daher vermag auch die Hervorbringung jener Gestaltvorstellung eine Ergänzung durch Reproduktion zu aktualisieren. Der Schein eines Körpers wird durch assoziative Momente bedingt, vielleicht sogar nur durch solche, diese selbst

---

halb wir (etwa bei einer Würfelzeichnung von der Art, wie sie auch meiner gegenwärtigen Arbeit zugrunde liegt) nicht die ebene lineare Gestalt erfassen, die durch sämtliche Striche gegeben ist, sondern den Eindruck des Körperlichen erleben. Er meint, die assoziativen Vorgänge, die auch nach seiner Meinung einen solchen Eindruck ermöglichen, seien geläufiger und leichter anzuregen als jene, die zum Erfassen einer ebenen Gestalt führen würden. (Derartige Vorgänge scheinen also nach seiner Auffassung beim Entstehen einer Scheinkörperlichkeitsvorstellung unbeteiligt zu sein.) Erschwert man, etwa durch Farbengebung (S. 380), die Entwicklung von assoziativen Ergänzungen, dann läßt sich die ebene Gestalt erfassen. Ich muß zu dieser Position bemerken, daß durch Farbengebung hauptsächlich deswegen eine Scheinkörperlichkeit ferngehalten wird, weil dadurch das Erfassen von solchen Gestalten erleichtert wird, die beim Erfassen von Körpern nicht miterfaßt werden, infolgedessen assoziativ nicht auf das Entstehen einer Scheinkörperlichkeitsvorstellung wirken können. Damit aber die allfällige Zeichnung körperlich erfaßt werde, scheint mir, wie im folgenden dargestellt wird, als Verbindung zwischen assoziativer Integration zum Scheinkörperlichkeitseindruck und allfälligen reinen Sinnesdaten das Gegebensein einer assoziativ auslösend wirkenden Gestaltvorstellung postuliert werden zu müssen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber können nur durch die Vorstellung einer zweidimensionalen Gestalt, die als Bindeglied zwischen Sinnesdaten und Scheinkörperlichkeitsvorstellung fungiert, erweckt werden.

Das Erfassen einer solchen Gestaltvorstellung ist übbar, die Folge dieser Übung ist die sich im Laufe der Versuche einstellende Beharrlichkeit für eine bestimmte Auffassungsart.

Die Lage der Figur kommt insofern in Betracht, als sie das Erfassen einer solchen »vermittelnden« Gestaltvorstellung erleichtert oder erschwert, und zwar einer Gestaltvorstellung, die beim Erfassen wirklicher Körper auch wirklich aktualisiert war. Sieht man sich unsere Lagen 3 und 4 an, namentlich aber 3, so wird man merken, daß man hier leicht allerlei zweidimensionale Gestalten erfaßt, die bei der echten »Körpererfahrung« nicht anzutreffen sind. Erst wenn unter solchen erschwerenden Umständen eine passende zur Auffassung gelangt, integriert sich das Ganze zum Schein eines Körpers. Diese ungünstigen Umstände bedingen natürlich eine längere Dauer der Zeit, die das Sehen des reizgebundenen Materials von der Erreichung einer Scheinkörper-Vergegenwärtigung trennt. Gestaltvorstellungen sind flüchtig, darauf geht das Spiel der Umkehrung zurück. Es tritt an Stelle der ersten assimilativ wirksamen Gestaltvorstellung eine zweite, die einen anderen körperlichen Schein mit sich führt.

Wodurch die hier provisorisch und daher sehr kurz dargestellte Auffassung zu kontrollieren ist, wird in einer später folgenden Abhandlung zu zeigen versucht werden, bei der der Eintritt der Scheinkörperlichkeit in Beziehung gesetzt wird zur relativen Auffälligkeit der einzelnen Teile der exponierten Zeichnung. Die Resultate der obigen Versuche berechtigen zur Vermutung, daß hier die Scheinkörperlichkeit auf eine größere Auffälligkeit jener Zeichnungsteile zurückzuführen ist, die unterhalb sowie links vom Figurenmittelpunkt liegen. Liegt das auslösende Moment für den Eintritt einer Scheinkörperlichkeit im Erfassen einer bestimmten, assoziativ wirksamen zweidimensionalen Gestalt, so ist ohne weiteres klar, daß die relative Lokalisation in die Tiefe ganz unabhängig von der Richtung der größeren Beachtung sein kann, da dieses Moment (Lokalisation in die Tiefe) kein wesentliches für das Entstehen der Scheinkörperlichkeit, sondern eine Folge davon ist.

(Eingegangen am 27. Januar 1911.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Experimentelle Analyse psychischer Vorgänge beim Schießen mit der Handfeuerwaffe.

Ein Versuch.

Von

Hauptmann **Meyer** (Leipzig).

Mit 7 Figuren im Text.

Die Beschäftigung mit der experimentellen Psychologie und Pädagogik hat mich zu der Überzeugung gebracht, daß diese Wissenschaften für die weitere Vervollkommnung des Wehrwesens — dieses so wichtigen Gliedes unserer Volkserziehung — künftig von großem Wert sein können.

Zu untersuchen, nach welchen Gesichtspunkten dies vielleicht möglich ist, muß späteren Studien vorbehalten bleiben. Denn da wir bisher weder unter den aktiven Militärs Fachpsychologen haben (wenn auch geborene Psychologen zahlreich unter ihnen vorhanden sind) noch umgekehrt die Fachpsychologen Fragen des praktischen Heeresdienstes näher getreten sind, würden allgemein gehaltene Betrachtungen über die Anwendbarkeit der modernen Psychologie auf den Dienst im Heere kaum viel Interesse erwecken. Es wird besser sein, induktiv zu verfahren, zunächst Einzelfälle dieser Anwendbarkeit ausfindig zu machen und aus solchen Einzelfällen ein Allgemeines zu bauen.

Zum Studium so manches dieser Einzelfälle bedarf es des Experiments oder der statistischen Feststellung. Beides erfordert Zeit und Geld. Die fehlen mir. Ich kann deshalb nur Anregungen zu geben suchen und hoffen, daß sie dort bereitwilliges Entgegenkommen finden, wo die Vorbedingungen zur Verfolgung meiner Ideen gegeben sind.

Bei der großen Gewissenhaftigkeit, mit der in Deutschland die Ausbildung des einzelnen Soldaten betrieben wird, bei der grundsätzlich individuellen Behandlung, die man auf allen Gebieten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht nur theoretisch vorschreibt, sondern auch tatsächlich durchführt, ist das Feld für psychologische Beobachtungen sicher gut bereitet.

Unter allem nun, was dem Soldaten während seiner Ausbildungszeit gelehrt wird, ist das Schießen vielleicht mit am ergiebigsten für experimentell-psychologische Studien. Allerdings sind die psychischen Vorgänge bei der Abgabe eines Schusses sehr komplizierter Natur, und es wird viel darauf ankommen, ob es gelingt, einzelnes aus solchen Komplexen zum Zwecke der Beobachtung zu isolieren.

Zunächst ist es nötig, für diejenigen Leser, denen nicht vom praktischen Militärdienst her der Vorgang in der Waffe beim Lösen des Schusses bekannt ist, hierüber die nötigsten Angaben zu machen, wobei Einzelheiten der Waffenkonstruktion nur insoweit erwähnt werden sollen, als unbedingt geboten ist.

Die Abzugsvorrichtung unseres Infanteriegewehrs (Figur 1) trägt in der Abzugsgabel, deren eine Seite man auf der Zeichnung sieht(schraffiert),den um den Stift *a* drehbaren Abzug, während die Gabel selbst um den feststehenden Stift *b* drehbar ist. Hinten trägt die Gabel den aus einem Stück mit ihr gearbeiteten Abzugsstollen, dessen Gestalt die Figur ersehen läßt, vorn ist eine senkrecht stehende Spiralfeder in sie eingelagert.

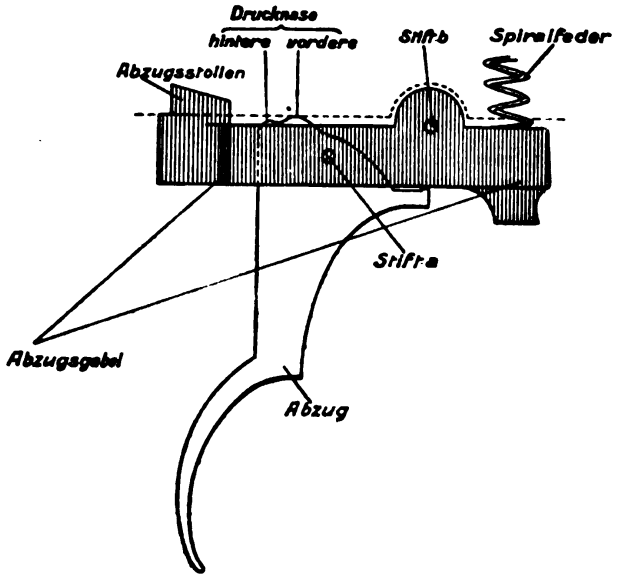


Fig. 1. Abzugsvorrichtung und Ruhelage.

Vermittels des Stiftes *b* — der, wie bemerkt, feststeht —, ist die Gabel mit dem hinteren unteren Teil der Hülse verbunden, in der das Schloß der Waffe vor- und rückwärts verschiebbar angeordnet ist. Die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Spiralfeder bewirkt, daß ständig der vordere Teil der Gabel nach unten, der hintere Teil mit dem Abzugsstollen nach oben gedrückt wird. Dabei greift der Abzugsstollen durch eine Öffnung im Metall der Hülse in diese hinein (in Figur 2 punktiert), und der obere Teil des Abzugs liegt mit seiner vorderen Drucknase (Figur 1, 2) am Metall der Hülse an.

Beim Spannen des Gewehrs legt sich ein Teil des oben erwähnten Schlosses hinter den Abzugsstollen (Figur 2 bei *N*). Eine besondere Feder bewirkt, daß dieser Teil ständig sehr stark nach vorn gedrückt wird.

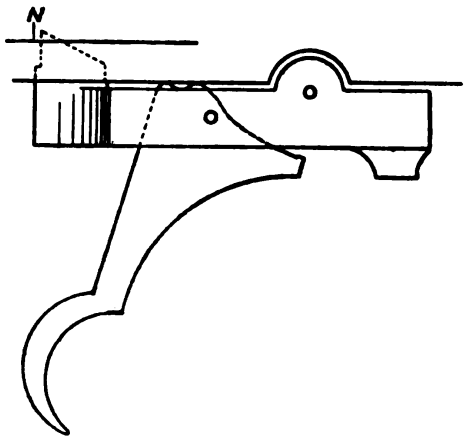


Fig. 2. Abzugsvorrichtung. Druckpunkt genommen.

Zieht man den um den Stift *a* in der Abzugsgabel drehbaren Abzug zurück, so wird eine Drehung der ganzen Abzugsvorrichtung um den feststehenden Stift *b* eingeleitet. Die vordere Drucknase senkt sich, die hintere hebt sich, bis sie das Metall der Hülse berührt (Figur 2). In diesem Augenblick »hat man Druckpunkt«. Zieht man nun den Abzug noch weiter zurück, so senkt sich der hintere Teil der Gabel und damit der Abzugsstollen schließlich so weit, daß der festgehaltene Teil des Schlosses infolge des auf ihn nach vorn wirkenden Druckes darüber hinweggleiten kann. Damit wird die Patrone zur Entzündung gebracht.

Wie wir sehen werden, und wie der gediente Soldat, wie überhaupt jeder Schütze weiß, ist die Art des Abziehens für das Treffresultat von großer Bedeutung. Es bedarf nun noch einer allgemeinen Erläuterung des Begriffes »Zielen«, und der Anforderungen, die dabei gestellt werden[1]).

Beim Zielen wird dem Gewehr eine solche Höhen- und Seitenrichtung gegeben, daß die Visierlinie auf den Haltepunkt gerichtet

1) Das Zielen, auf das ich in einer späteren Arbeit einzugehen hoffe, kann künftig ein selbständiges, dankbares Thema für psychologische Arbeiten abgeben.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist. Die Visierlinie ist die gerade Linie zwischen Visier und Korn. Die Gestalt des Visiers zeigt Figur 3. *a b* heißt der »Visierkamm«, der dreieckige Einschnitt die »Kimme«. Das Korn ist spitz. Beim richtigen Zielen soll die Kornspitze derart in der Visierkimme zu sehen sein, daß sie mit dem wagerecht stehenden Visierkamm in gleicher Höhe und in dessen Mitte steht (Figur 4). Auf diese Art des Zielens sind unsere Gewehre eingeschossen. Nimmt man das Korn höher in die Kimme (Vollkorn), oder tiefer (Feinkorn), oder nicht genau in die Mitte (Kornklemmen), oder verdreht man das Gewehr, so verschlechtern sich die Trefferresultate.

Fig. 3. Visier.

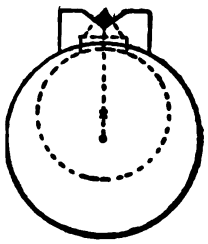


Fig. 4.

Ich gehe nunmehr dazu über, eine Reihe von Bestimmungen der deutschen Schießvorschrift für die Infanterie vom Oktober 1909 zusammenzustellen, deren Kenntnis für die nachfolgenden Ausführungen Voraussetzung ist. Die Zahlen bezeichnen die Punkte der Vorschrift.

Zielen.

44. Mit dem Unterricht im Zielen wird der Mann über das Umfassen des Kolbenhalses zunächst am festliegenden Gewehr belehrt. Der Kolbenhals wird mit der rechten Hand so weit vorn umfaßt, daß der Zeigefinger auf die innere untere Seite des Abzugsbügels zu liegen kommt und später beim Abkrümmen mit der Wurzel des ersten Gliedes oder mit dem zweiten Gliede den Abzug berühren kann. Die übrigen Finger umfassen den Kolbenhals gleichmäßig fest und möglichst so, daß der Daumen dicht neben dem vorderen Gliede des Mittelfingers liegt. Der Handteller paßt sich bis zur Handwurzel dem Kolbenhals an.

Abkrümmen.

45. Demnächst wird zum Abkrümmen übergegangen.

Die Art des Zurückführens des Abzuges bis zur Schußabgabe (Abkrümmen) hat einen großen Einfluß auf das Treffen und muß deshalb eingehend besprochen und geübt werden.

Das Abkrümmen wird ebenfalls zuerst am festliegenden Gewehr vorgenommen. Der Zeigefinger nimmt mit der Wurzel des ersten Gliedes oder mit dem zweiten Gliede Fühlung am Abzug und führt ihn durch Krümmen der beiden vorderen Glieder in einem Zuge so weit zurück, bis ein Widerstand verspürt wird, d. h. man nimmt Druckpunkt; dann wird gleichmäßig weiter gekrümmt.

Die rechte Hand muß hierbei bis zur Handwurzel fest am Kolbenhals verbleiben und die Bewegung des Zeigefingers in seinem Wurzelgelenk ihren Abschluß finden, damit sie sich nicht auf Hand und Arm überträgt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nach dem Vorschnellen des Schlagbolzens wird der Zeigefinger noch einen Augenblick am völlig zurückgezogenen Abzuge behalten und dann langsam gestreckt.

46. Es empfiehlt sich, daß der Lehrer durch Auflegen des eigenen Fingers auf den des Mannes diesem die richtige Art des Abkrümmens veranschaulicht und dann umgekehrt den eigenen Zeigefinger durch den des Schülers mit dem Abzuge zurückführen läßt.

Zielen und Abkrümmen.

47. Hat der Rekrut im Zielen und Abkrümmen Sicherheit erlangt, so wird beides miteinander verbunden, und zwar zunächst im Anschlag am Tisch sitzend.

Vom Einziehen des Gewehrs bis zur Schußabgabe wird der Atem angehalten.

Beim Einziehen wird die Visierlinie sogleich auf den Haltepunkt gerichtet, dann das linke Auge geschlossen, Druckpunkt genommen und sofort unter Festhaltung oder Berichtigung des Haltepunktes gleichmäßig abgekrümmt.

Selbst wenn die Visierlinie etwas schwankt, darf das gleichmäßige Abkrümmen nicht unterbrochen werden. Bei erheblicher Abweichung setzt der Schütze ab; ebenso wenn er glaubt das gleichmäßige Abkrümmen nicht bis zur Schußabgabe durchführen zu können.

Das Absetzen darf jedoch nicht zur Gewohnheit werden. Der Schütze muß von Anfang an mit Nachdruck angehalten werden, entschlossen und ohne Scheu abzukrümmen.

48. Nach Abgabe des Schusses verbleibt der Schütze im Anschlag und gibt den Punkt an, auf den die Visierlinie im Augenblick der Schußabgabe gerichtet war. Fehlern, die in Unruhe, Unsicherheit und Feuerscheu ihren Grund haben, wird hierdurch am besten vorgebeugt.

Das Absetzen erfolgt mit Ruhe; der Schütze öffnet das linke Auge, streckt den rechten Zeigefinger und setzt unter Erheben des Kopfes ab, die linke Hand verbleibt am Kolben.

49. Alle Ausführungen des Schützen in den verschiedenen Tätigkeiten müssen auf das genaueste überwacht werden. Stellung, Haltung, Lage des Gewehrs, Druckpunktnehmen, Abkrümmen usw. kann der Lehrer am besten beobachten, wenn er links vorwärts des Schützen steht.

Nach Abgabe des Schusses bespricht er die etwa begangenen Fehler und gibt die Hilfen zu ihrer Vermeidung an.

50. Dem richtigen Melden des Abkommens ist hoher Wert beizulegen. Hat der Mann sein Abkommen nicht mit Sicherheit erkannt, so ist er mit Ernst und Geduld anzuhalten, dies z. B. durch die Meldung »unsicher abgekommen« wirklich anzugeben. Nur die in diesem Sinne unermüdlich belehrende Ausbildung gewährleistet eine fortschreitende Verbesserung der Schießfertigkeit.

51. Bei Anwendung von Zielmunition und scharfen Patronen pflegen sich Fehler des Reißens und Muckens geltend zu machen, die ihren Grund hauptsächlich in der Furcht vor mangelhaftem Treffergebnis haben.

Wenn der Schütze, nachdem er den Haltepunkt richtig erfaßt hat, aus Besorgnis, den günstigen Augenblick für die Schußabgabe zu versäumen, übereilt und ruckweise abzieht, so »reißt« er. Neigt der Schütze

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in Erwartung des Knalles und Rückstoßes den Kopf nach vorn, schließt das rechte Auge, bringt die rechte Schulter vor usw., so »muckt« er.

In beiden Fällen kann von einer sicheren Abgabe des Schusses nicht die Rede sein.

Die Fehler des Reißens und Muckens treten meist erst dann deutlich hervor, wenn wider Erwarten der Schuß versagt. Um dem Manne seinen Fehler zum Bewußtsein zu bringen, empfiehlt es sich, ihm zeitweise ein mit Exerzierpatronen geladenes Gewehr zuzureichen.

Anschlagsarten.

52. Bei allen Arten des Anschlags bleibt der Blick auf das Ziel gerichtet; der Körper wird fest, aber frei und ungezwungen gehalten und das Gewehr kräftig in die Schulter gezogen, nicht aber die Schulter vorgebracht oder gar gehoben. Während des Hebens und Einziehens des Gewehrs wird leicht ein- und ausgeatmet und hierauf bis zur Schußabgabe der Atem angehalten.

Jede unnatürliche Körperverdrehung und jeder übermäßige Kraftaufwand stört die ruhige Lage des Gewehrs oder erschwert dem Auge das Zielen. Auch schlecht angepaßte Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke behindern den freien Gebrauch der Waffe.

55. Zum Anschlag stehend freihändig wendet sich der Schütze unter Anheben des Gewehrs auf dem Ballen des linken Fußes halbrechts, setzt den rechten Fuß in der neu gewonnenen Linie etwa einen halben Schritt nach rechts und stellt das Gewehr, Abzugsbügel nach vorn, an die innere Seite des rechten Fußes.

Die Knie sind leicht durchgedrückt.

Hüften und Schultern machen die gleiche Wendung wie die Füße.

Das Gewicht des Körpers ruht gleichmäßig auf Hacken und Ballen beider Füße.

Das Gewehr wird beim Anschlag kniend an die rechte Brustseite gebracht, demnächst mit beiden Händen auf den Haltepunkt gerichtet und vornehmlich durch die rechte Hand fest in die Schulter gezogen. Der rechte Ellenbogen wird bis etwa Schulterhöhe gehoben.

Der Kopf, mäßig nach vorn geneigt, liegt ganz leicht am Kolben, die Halsmuskeln sind nicht angespannt.

Von all den vielen Tätigkeiten sind es vor allem das Abkrümmen, das Zielen und das Anhalten des Atems, die gemeinsam psychisch ganz erheblich auf den noch wenig gefestigten Schützen wirken und bei ehrgeizigen, nervösen und ängstlichen Leuten die in Punkt 51 geschilderten Fehler des Reißens und Muckens verschulden.

Es seien jetzt einige physiologische und psychische Zustände, bzw. Vorgänge, beschrieben, die ich an mir selbst beim Schießen im Anschlag stehend freihändig beobachtet habe oder wenigstens geglaubt habe zu beobachten. Auf die anderen Anschlagsarten einzugehen führt hier zu weit, denn die Vorgänge sind dort ganz

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

andere. Die Beobachtungen tragen natürlich den Stempel des Unvollkommenen, denn die Vorbedingungen exakter Experimente haben gefehlt. Immerhin sind die Angaben für den Anfang vielleicht von einigem Wert.

Ich habe, im Begriff einen Schuß abzugeben, stets eine erhebliche Veränderung meines körperlichen Zustandes verspürt. Als ich noch ein Anfänger war, äußerte sich das in notorischer Aufregung, und sogar das »Mucken« ist mir vorgekommen. Doch das ist überwunden, und selbst nach jahrelanger Unterbrechung schieße ich jetzt vollkommen sicher.

Jene Veränderung des körperlichen Zustandes äußert sich etwa wie folgt. Beim Heben der Waffe zur Fertigstellung (Kolben an der Hüfte, Mündung in Augenhöhe) habe ich ein Gefühl der Spannung und Erregung in den Finger- und Handgelenken, in den Muskeln des Unterarms, im Ellbogengelenk und ein wenig in den Oberarmen nach dem Schultergelenk zu. Beide Arme werden ungefähr in gleicher Weise von diesem Gefühl betroffen. Weiter zeigt sich dieses in den Waden, ein wenig im Unterleib und am Hinterkopf. Von hier glaube ich einen Zusammenhang dieses Gefühls mit dem in den Armen konstatieren zu können, und zwar nicht erst beim Abziehen (siehe unten), sondern schon vorher, ehe ich noch das Gewehr an die Schulter bringe.

Beim Einziehen des Gewehrs in die Schulter, wobei eine erhebliche Anstrengung aller Muskeln des rechten Armes stattfindet, gewinnt die Spannung im rechten Arm einen ganz anderen Charakter; ich habe dann das Bewußtsein, diesen Arm entschieden zu beherrschen, während der linke, der das Vordergewicht des Gewehrs tragen muß, eine schnell wachsende Spannung und Ermüdung zeigt. Das Gefühl in den Waden hält jetzt noch an, dasjenige im Unterleib scheint nachzulassen, ebenso das im Hinterkopf, sobald zum Zwecke des Zielens der Kopf nach vorn geneigt wird.

Die nun folgenden Tätigkeiten, Zielen, Abkrümmen, Anhalten des Atems, strengen den Organismus stark an. Im 20. Lebensjahr konnte ich länger zielen als jetzt, ohne daß mir das Bild im Auge verschwamm. Heute, als 40jähriger, muß ich schnell mit dem Schuß fertig werden, sonst wird das Bild undeutlich und flimmert. Das hat m. E. rein physiologische Gründe, der Umstand hat aber psychologische Folgen. Das Bewußtsein, eben wegen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

des zu erwartenden Flimmerns schnell mit dem Schuß fertig werden zu müssen, ist die Veranlassung, daß ich kräftig Druckpunkt nehme und kräftig, also schnell abkrümme (siehe oben Punkt 47, Abs. 4 der Schießvorschrift!). Da in dieser kurzen Zeit die Ermüdung nicht so stark auftritt, wie bei längerer Dauer der Schußabgabe, der linke Arm demnach sicherer die Waffe in der gewünschten Richtung halten kann, ist das Resultat besser, als es voraussichtlich bei längerem Zielen sein würde. Tatsächlich schieße ich auch jetzt weit besser und sicherer, als ich vor 20 Jahren mit besseren Augen schoß.

Die Ausführung der einzelnen Tätigkeiten gelingt nun bei weitem nicht immer so, wie es zu einer sicheren Schußabgabe erwünscht ist. Manchmal glückt es nicht, den Zielpunkt sofort scharf zu erfassen, manchmal, besonders wenn man die betreffende Waffe noch nicht kennt[1]), nimmt man zu zaghaft Druckpunkt. Dann dauert alles zu lange. Der Anfänger wird angewiesen, in solchen Fällen abzusetzen und von vorn anzufangen. Das darf aber nicht zur Gewohnheit werden, im Gegenteil soll im weiteren Verlauf der Ausbildung der Schütze in allen Tätigkeiten immer sicherer werden und körperliche wie psychische Indispositionen durch Willenskraft zu überwinden lernen. So habe ich mich auch selbst zu erziehen gesucht, habe mich gezwungen, auch dann den Schuß zur Lösung zu bringen, wenn mir die oder jene Einzeltätigkeit nicht ganz nach Wunsch gelang, sobald überhaupt ein brauchbares Resultat zu erwarten war. Dabei habe ich ebenfalls Beobachtungen gemacht, die möglicherweise für den Psychologen Wert haben können.

Wie schon erwähnt, verschwamm mir das Bild von Visier, Korn und Ziel bei zu langem Zielen. Die Umrisse des Spiegels (Figur 5)[2]) wurden undeutlich, die 12 verschwand fast völlig, Visier und Korn verloren ihr scharf abgegrenztes Bild. Das geschah nicht etwa nur bei Hitze und flimmernder Luft oder infolge starker Erhitzung der Waffe nach längerem Schießen, sondern unter allen Verhältnissen, selbst bei starker Kälte. Dabei glaube ich einen starken Blutzufluß nach dem rechten Auge bemerkt zu

1) Die Druckpunkte verschiedener Gewehre sind verschieden, manchmal härter, manchmal weicher.

2) Wenn an den unteren Rand oder dicht unter den Spiegel zu zielen war.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

haben, der sich auch über die rechte Hälfte der Stirn und die Schläfengegend als Erwärmung, fast möchte ich sagen als stechende Hitze bemerkbar machte. Die Undeutlichkeit des Bildes war nun aber nicht dauernd, sie wich nach einiger Zeit — deren Dauer ich aber auch nicht annähernd angeben könnte — wieder einem deutlichen Bild, das, dann abermals von einem verschwommenen abgelöst wurde. Meist kam ich nach dem Verschwinden der ersten Trübung, also beim ersten Wiederdeutlichwerden, dazu, den Schuß

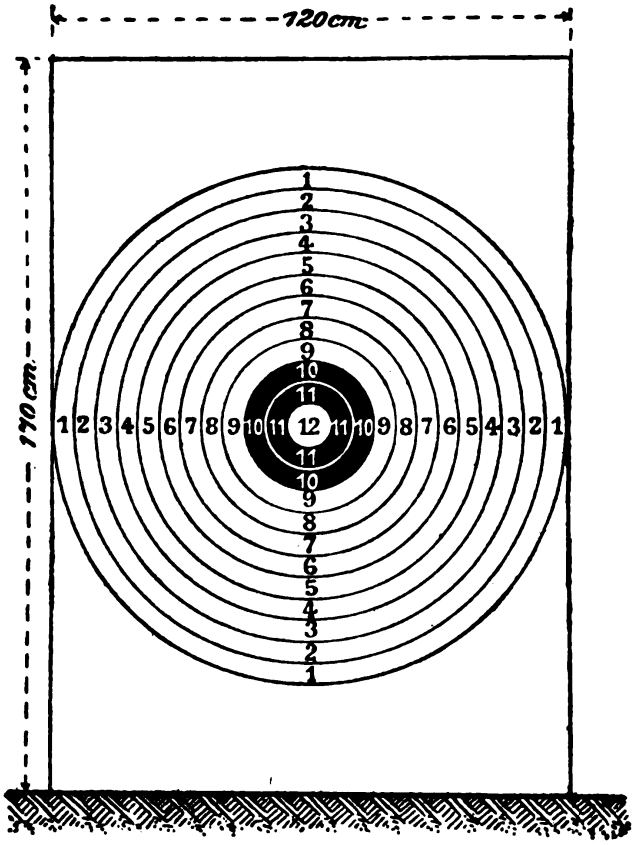


Fig. 5.

Spiegel nennt man die Ringe 10, 11, 12. Breite eines Ringes 5 cm.

zu lösen. Jedenfalls glaube ich die Trübungen bestimmt als periodische bezeichnen zu können. Vielleicht kommt hier auch Tränen und Blinzeln des Auges in Frage, es ist aber sicher nicht immer die Ursache der Trübung.

Der psychische Vorgang, der dadurch erzeugt wird, ist sowohl Spannung wie Erregung, manchmal auch Unlust, letztere aber nach meinem Dafürhalten meist nur bei unsicheren Schützen. Ich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

glaube sagen zu können, daß mir das Unlustgefühl hierbei so gut wie fremd ist. Die Spannung und Erregung — soweit sie von der Verschwommenheit des Zielbildes abhängen — lassen nach meiner Beobachtung nach, sobald das Bild wieder deutlicher wird.

Ich glaube übrigens während der Trübung den Begriff »undeutlich« oder »verschwommen« als Wortbild sowohl wie als schwarzgrau-weißliches, sonst undefinierbares Etwas innerlich vor mir zu sehen. Das Wortbild »Zielen« kann ich mich nicht erinnern vor mir gehabt zu haben, wohl aber die Wortbilder »Visier«, »Korn«, »Spiegel«, da ja diese Gegenstände beim Zielen tatsächlich vor dem Auge stehen. —

Ich schildere nun meine Beobachtungen beim Erfassen des Kolbenhalses, beim Einziehen des Kolbens in die Schulter und beim Abziehen, das also sozusagen dem Zielen mit seinen psychischen Vorgängen parallel geht.

Beim Erfassen des Kolbenhalses, das ja besonders kräftig auszuführen ist, werden die oben beschriebenen Spannungsgefühle im rechten Arm wohl etwas durch die Muskelanspannung vermindert, sie verschwinden aber keineswegs vollständig, auch die in den übrigen Köperteilen bleiben bestehen, vielleicht wieder mit Ausnahme des Unterleibs. Trotzdem daß sich die Aufmerksamkeit jetzt vorzugsweise dem Zielen und Abziehen zuwendet, sind diese Spannungsgefühle sehr wohl weiter zu bemerken. Sie bleiben, um dies vorweg zu nehmen, auch nach dem Lösen des Schusses bestehen, sind sogar noch vorhanden, wenn man das Gewehr wieder heruntergenommen hat.

Beim Einziehen des Kolbens in die Schulter habe ich meist ein entschiedenes Lustgefühl zu konstatieren; ich glaube, daß dieses Lustgefühl durch die Art und Weise hervorgerufen wird, wie der rechte Arm und die rechte Hand hier arbeitet, ganz besonders dadurch, daß bei aller Kraft, mit der der Kolbenhals umfaßt und die Waffe in die Schulter eingezogen wird, doch der Zeigefinger ganz locker und frei bleibt und im Vergleich zu Faust und Arm fast gar keine Muskelanspannung zeigt, um eben dann durch allmähliches leichtes Krümmen den Abzug zu betätigen. Diese Verhältnisse bringen das Bewußtsein, die Waffe zu beherrschen, und dieses eben ist jenes Lustgefühl. Der Anfänger, der nach den Bestimmungen unserer Schießvorschrift das Schießen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erlernen soll, kommt nach meiner Erfahrung zu diesem Beherrschen der Waffe durch den rechten Arm und damit zu jenem Lustgefühl ziemlich schnell. Das ist auch kein Wunder, da wir es ja dabei mit lauter kräftigen jungen Leuten zu tun haben und das Gewehr sehr leicht ist, auch die Gestaltung des Kolbenhalses, insbesondere die Pistolenschäftung an unserem jetzigen Gewehr, das sichere Zufassen sehr begünstigt.

Viel bedenklicher für die psychischen Vorgänge im Schützen ist die Tätigkeit des linken Armes beim Schießen stehend freihändig. Er trägt das Gewehr und richtet es auf den Zielpunkt. Schwankungen sind dabei unvermeidlich, und die Schießvorschrift gibt in Pnnkt 47 (siehe oben) die Mahnung, sich durch kleine Schwankungen nicht am ruhigen Durchziehen irre machen zu lassen. Sieht der Schütze, wie die Visierlinie nicht auf den Haltepunkt gerichtet bleibt, sondern bald mehr, bald weniger abweicht, so macht sich bei ihm ein Unlustgefühl geltend, das sich vermehrt, je längere Zeit bis zum Lösen des Schusses verstreicht, je mehr also der linke Arm ermüdet. Der sichere, erfahrene Schütze läßt dieses Unlustgefühl nicht über sich Herr werden, der Anfänger aber leidet darunter oft ganz erheblich. Es tritt ein Gegensatz ein: rechts gelingt die Beherrschung der Waffe (Umfassen des Kolbenhalses, Einziehen in die Schulter) tadellos — Lustgefühl —, links zittert der linke Arm unter dem Gewicht der Waffe — Unlustgefühl, vermehrt durch Trübungen beim Zielen! — Die Willenskraft muß trotz aller Unlustgefühle den Schützen zum ruhigen Abziehen kommen lassen.

Dieses Abziehen aber ist wieder ein überaus wichtiges Agens psychischer Vorgänge (Punkt 45 der Schießvorschrift, siehe oben), und ich glaube, wir können auch experimentell mit entsprechenden Apparaten diese Tätigkeit auf ihre psychologische Bedeutung untersuchen. Wir sagen bei der Schießausbildung oft zu unseren Schülern: »man darf gar nicht wissen, wann der Schuß losgeht«. Das soll heißen, der Schütze soll die größte Aufmerksamkeit auf das Zielen richten, und unterdessen soll der Zeigefinger, gleichsam dem Schützen selbst unbewußt, sich stetig weiterkrümmen, so daß der Knall des Schusses gewissermaßen überraschend kommt. Ich bin zu sehr Laie, um beurteilen zu können, ob man eine solche gewissermaßen mechanisierte Tätigkeit wissenschaftlich schon als »Triebhandlung« ansprechen darf. Ich glaube, die Mechanisierung,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die doch wohl erstes Charakteristikum der Triebhandlung ist, liegt hier bis zu einem gewissen Grade vor. Das Abziehen eignet sich auch dazu, nach und nach mechanisiert zu werden, da es kaum Modifikationen erfährt und bei jedem Schuß annähernd in derselben Weise vor sich gehen soll, im Gegensatz z. B. zum Zielen.

Haben wir nun eine Triebhandlung im Abziehen vor uns oder wenigstens eine dem Mechanisiertwerden zuneigende Willenshandlung, so muß doch wohl auf mechanischem Wege dafür gesorgt werden können, daß dieser Vorgang möglichst unabhängig von störenden Reizen in allen Einzelfällen etwa gleichmäßig verläuft, es muß die Mechanisierung, die bisher nur durch Gewöhnung geschieht, durch besondere, geeignete Vorkehrungen oder Apparate beschleunigt werden können.

Wenn ich den rechten Zeigefinger an den Abzug bringe, Druckpunkt nehme und durchziehe, werde ich mir dreier Arten von Vorgängen bewußt:

Druckempfindungen,
Lageempfindungen,
Raumvorstellungen.

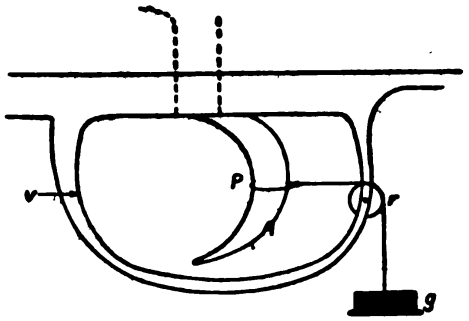


Fig. 6.

Die Stärke des Druckes, den der Schütze ausüben muß, um Druckpunkt zu bekommen, kann festgestellt und zum Ausdruck gebracht werden, wenn wir (Figur 6) ausfindig machen, wieviel Gewicht wir bei g auflegen müssen, damit der Abzug bis »Druckpunkt« zurückbewegt wird. Vollständig einwandfrei und richtig ist zwar diese Feststellung nicht. Die Reibung der Rolle mit ihrem Lager und der Schnur auf der Rolle sind z. B. Fehlerquellen, auch wird hier der Druck auf den Abzug A in einem Punkte P ausgeübt, während beim Schließen der Finger vermittels einer Fläche drückt. Doch wird das Ergebnis wohl immerhin zu brauchen sein. Genauer kann man möglicherweise die Größe des Druckes mit Hilfe einer Federvorrichtung feststellen, die zwischen V und P einzuschalten und durch Drehung einer an einer Skala laufenden Schraube zu betätigen wäre.

Beim Abziehen tritt eine Verstärkung des Druckes ein.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wie groß der zum Lösen des Schusses nötige Druck ist, läßt sich mit der beschriebenen Vorrichtung ebenfalls feststellen. Bei der Verstärkung des Druckes, die der Schütze mit seinem Zeigefinger ausüben muß, werden nach meiner Beobachtung mehrere Unterschiedsschwellen überschritten; man hat mehrfach die Empfindung: »jetzt eben ist der Druck stärker geworden, als er erst war, er genügt aber noch nicht, du mußt ihn noch verstärken«. Der Moment des Schusses fällt dabei durchaus nicht immer mit dem Moment einer Schwellenüberschreitung zusammen. Solcher Überschreitungen glaube ich meist zwei, manchmal drei, selten eine — je nach der Art der Waffe — erkannt zu haben.

Wenn man findet, daß hier das Webersche Gesetz gilt und wenn man die erwähnten Druckmessungen ausgeführt hat, so könnte man vielleicht feststellen, wie hart der Fabrikant den Druckpunkt der Waffe machen kann und darf, damit sich der Schuß weder zu schwer, noch zu leicht löst. Auch wäre die Frage zu erörtern, ob man nicht besser Waffen baut, an denen das Abziehen einem anderen Finger zufällt. Ich kannte einen Schützen, der es vorzog, mit dem Mittelfinger abzuziehen.

Die Fläche am Zeigefinger, die beim Abziehen mit dem Abzug in Berührung kommt, ist ziemlich umfangreich und wird Punkte verschiedener Empfindungsgebiete umfassen. Es wird nötig sein festzustellen, wie diese Punkte verteilt sind. Ich glaube bemerkt zu haben, daß die innere Oberfläche des zweiten Zeigefingergliedes nur Druckempfindungen zeigt, während der Übergang zwischen erstem und zweitem Glied, die innere (Beuge-)Seite des ersten Gelenkes auch Schmerz- und Wärmepunkte enthält. Es wird also beim Abziehen ein Komplex von Empfindungen auftreten.

Ich gehe jetzt darauf aus, die Räume zwischen den beim Vermehren des Druckes zu überschreitenden Unterschiedsschwellen zu verkleinern und dadurch der Gefahr vorzubeugen, daß der Schütze über dem Zielen das Abziehen vergißt (darüber weiter unten S. 412 f. noch mehr). Wenn wir jenen Komplex von Empfindungen zerlegen könnten, derart, daß zwei (oder mehr) deutlich voneinander zu unterscheidende Empfindungen auftreten, wird jenes Ziel vielleicht zu erreichen sein. Wird z. B. der Abzug des Gewehrs vorn, wo sich der Zeigefinger gegen ihn legt, mit zwei spitzen, wenn auch nicht scharfen Warzen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 18:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

versehen (Figur 7), so werden, wenn der Abstand der Warzen voneinander größer ist als die Raumschwelle des Tastsinns an dieser Stelle des Fingers, anstatt des genannten Komplexes von Empfindungen zwei gesonderte Druckempfindungen gespürt (neben einer Reihe anderer, mehr zurücktretender Empfindungen, da ja der Finger nicht nur an den beiden Warzen drückt, was man aber auch herbeiführen könnte). Diese beiden gesonderten Druckempfindungen werden nicht gleich stark sein, und wenn sie es in einem einzelnen Moment des Abziehens doch einmal sein sollten, so werden sie doch sicher nicht gleich stark bleiben. Es wird also dem Schützen, wenn er den Druck des Zeigefingers verstärkt, nicht sowohl der stärkere Druck an sich, als vielmehr die Differenz zwischen den beiden durch die Warzen verursachten Druckempfindungen zum Bewußtsein kommen. Nennen wir die beiden Warzen a und b und bezeichnen die beim Nehmen des Druckpunktes an ihnen erzeugten Druckempfindungen mit Da und Db, so wird bei Verstärkung des Druckes wahrscheinlich zuerst an einer der Warzen, z. B. a, die Schwelle überschritten werden und die dann dort eintretende Druckempfindung heiße $Da + n$. Dieser Moment kommt dem Schützen zum Bewußtsein, und zwar nicht nur das Überschreiten der Schwelle von Da zu $Da + n$, sondern auch die Differenz zwischen $Da + n$ und der bei b in diesem Moment noch herrschenden Empfindung Db. Diese Differenz wird als verschieden von der vorhergehenden zwischen Da und Db empfunden, das Überschreiten der Schwelle wird auf diese Weise vielleicht in verstärkter Weise bemerkt.

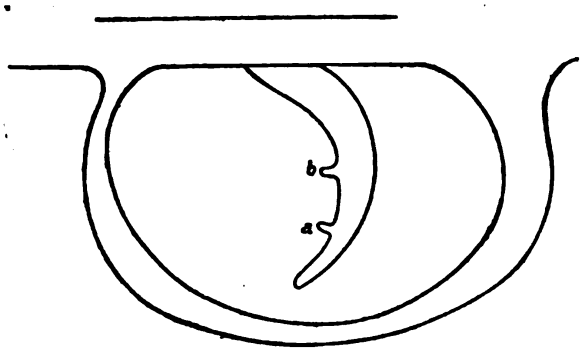


Fig. 7.

Erhöht sich nun der Druck noch weiter, so, denke ich mir, wird ein Moment eintreten, wo bei b die Schwelle überschritten wird, dann wieder bei a usw. Die Zeiten zwischen diesen Überschreitungen werden kürzer sein, als wenn man nur mit einer Empfindung oder mit einem Komplex von Empfindungen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus denen keine gesondert hervortritt, die Schwelle überschritte.

Ob meine Hoffnung, daß es auf diese Weise schneller gelingen wird, die Willenshandlung des Abziehens zu mechanisieren, zu kühn ist, das zu entscheiden sei dem berufenen Psychologen und dem Experiment überlassen. Fände die Psychologie ein Mittel, den vielgeplagten Schießlehrern gerade diesen Unterricht zu erleichtern, so wäre schon dadurch viel gewonnen.

Man könnte sich nun noch den Fall denken, daß bei *a* der Druck beim Zurückführen des Zeigefingers sich verstärkt, während er sich bei *b* infolge törichter Hand- und Fingerhaltung verringert. Das würde unseren Wünschen zuwider sein. Doch würde dem wohl der Waffenkonstrukteur vorbeugen können, indem er den Abzug stärker geschweift herstellt und die Warzen in der tiefsten Schweifung anbringt, so daß der sich zurückbewegende Zeigefinger unter allen Umständen einen stets wachsenden Druck gegen beide Warzen ausüben muß.

Oben war gesagt, daß außer der Druckempfindung auch Lageempfindung und Raumvorstellung beim Abziehen sich geltend machen. Von dem Moment des erreichten Druckpunktes an bis zum Lösen des Schusses legen der Abzug und die von ihm bewegten Teile noch einen, wenn auch geringen Weg zurück. Die Lage des Fingers in den einzelnen Momenten wird dem Schützen bewußt, ich glaube parallel mit dem Bewußtwerden der Überschreitung der Druckempfindungsschwelle. Deutlicher aber noch als die Lage des Fingers wird ihm die Lage des Abzugs selbst bewußt: die minimalen Strecken, die er nach rückwärts zurücklegt, kommen mir beim Schießen voll zum Bewußtsein, ich habe das Bild des Abzugs innerlich vor mir, aber eigentümlicherweise weniger die Schweifung, an die sich der Finger legt, als den äußerlich nicht sichtbaren, in Figur 2 punktierten Teil. Jemandem, der noch nicht oft auseinandergenommene Gewehre und einzelne Gewehrteile gesehen hat, wird es wohl nicht so gehen.

Ob man den psychischen Erscheinungen beim Abziehen experimentell besser näher kommt, wenn man sie als Ergebnisse von Lageempfindungen und Raumvorstellungen bewertet, als wenn man zunächst auf die Untersuchung von Druckempfindungen zukommt, weiß ich nicht. In Frage kommen alle drei Gesichtspunkte.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Daß die Arbeit des Abziehens Stoff genug für psychologische Untersuchungen gibt, hoffe ich gezeigt zu haben. Es liegt vielleicht noch in sehr weitem Felde, daß darüber Arbeiten zustande kommen, ich könnte daher hier schließen. Es liegt mir aber noch eine für die Praxis äußerst wichtige Frage am Herzen, deren Behandlung auf experimentell-psychologischem Wege möglicherweise ebenfalls die Arbeit des Schießlehrers in dankenswertester Weise erleichtern könnte. Ich meine die gegenseitige Beeinflussung des Zielens und Abziehens.

Unsere jungen Soldaten pflegen Zielen und Abziehen, jedes für sich, meist schnell und gut zu lernen. Sobald aber beides vereinigt wird, besonders aber, sobald eine scharfe Patrone im Laufe steckt und die Sorge um das Ergebnis des Schusses sich geltend macht, stellen sich die gröbsten Fehler ein. Man beobachtet sehr oft, daß der Schütze gut zielt[1]), dabei aber die Arbeit des Abziehens vergißt. Nach den bisherigen Ausführungen darf ich vielleicht sagen: das Abziehen ist nicht genügend mechanisiert. Nachdem er nun einige Zeit gezielt hat, fällt es ihm ein, daß er ja abkrümmen muß, gleichzeitig aber macht sich auch die Ermüdung des linken Armes bemerkbar. In der Besorgnis, der Arm könnte versagen, die Schwankungen könnten zu groß werden, vielleicht auch mit dem Wunsche, einen Moment eben gelungenen guten Zielens nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen, beschleunigt der Schütze das Abziehen, »reißt« oder »muckt« und bringt dadurch die Waffe vollständig aus der richtigen Lage.

Oder umgekehrt: der Schütze richtet seine Aufmerksamkeit völlig auf das Abziehen (auch hier ist das Abziehen ungenügend mechanisiert, sonst genügte geringere Aufmerksamkeit) und vernachlässigt darüber das Zielen. Er kann dabei anfänglich die Visierlinie tadellos auf das Ziel gerichtet haben, er vergißt aber infolge der ausschließlichen Aufmerksamkeit auf das Abziehen, daß er während des Abziehens weiterzielen muß. Er blickt nur noch oberflächlich über Visier und Korn hin, er ist sich nicht ständig bewußt, ob das Korn richtig in der Kimme erscheint, ja es kommt ihm nicht einmal zum Bewußtsein, daß er das Korn gar nicht mehr in der Kimme hat. Trotz tadellosen Abziehens ist natürlich der Erfolg gerade so schlecht wie im erstgenannten Falle.

---

1) Läßt sich mit Kontrollapparaten feststellen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ich sage mir nun: sobald dem Schützen bewußt wird, daß seine Visierlinie den Haltepunkt richtig trifft, so ist das der Reiz, der den Willensvorgang des Abziehens erzeugt. Möglicherweise kann man nun für ängstliche, willensschwache Leute einen Apparat konstruieren, der beides, den auslösenden Reiz (richtiges Zielbild) und die Handlung, die darauf folgen soll (richtiges Durchziehen), genau so wie sie ausgeführt werden muß, künstlich zuwege bringt. Ohne eine solche Vorrichtung muß der Lehrer in oftmaliger ermüdender Wiederholung dem Schüler zeitraubende Beschreibungen geben, wie Zielen und Abziehen nebeneinander hergehen, hat aber außer der doch ziemlich trügerischen Beobachtung des Schützen keinen Anhalt, ob dieser alles begriffen hat und richtig ausführt. Ich denke mir den Hergang in großen Zügen etwa wie folgt:

Der Schütze wird angewiesen, an dem Apparat, der Kolbenhals und Abzug wie das Gewehr besitzt (vielleicht läßt sich auch dieses selbst verwenden), zuzufassen wie an der Waffe selbst. Er muß ferner in eine Röhre hineinblicken, in der das Bild des richtig in der Kimme stehenden Kornes sichtbar ist. Durch eine besondere Vorrichtung kann man ein Miniaturbild der Scheibe derart in der Röhre sichtbar machen, daß der Beschauer annähernd denselben Eindruck empfängt wie beim Zielen auf die richtige Scheibe. Sobald dieses Bild erscheint, wird durch eine am Abzug angebrachte besondere Vorrichtung der Zeigefinger gezwungen, diejenige Bewegung auszuführen, die beim sachgemäßen Abziehen nötig ist. Hier muß also der Bewegungsvorgang dem Reiz folgen, und ich hoffe durch diese Einübung zu erreichen, daß die Aufmerksamkeit des Schützen in richtiger Weise zwischen Zielen und Abziehen verteilt wird.

Ich bin mir wohl bewußt, daß die vorstehenden Ausführungen psychologisch den Dilettanten verraten und den Anforderungen exakter Wissenschaftlichkeit nicht genügen. Das ist bei jemandem, dem bisher die Psychologie nur Nebenbeschäftigung sein konnte, wohl begreiflich. Vervollkommnung bleibt anzustreben. Die behandelten Fragen — und noch andere später — müssen aber endlich einmal auf die Tagesordnung kommen: die Schule hat schon viele Vorteile aus der modernen Psychologie gezogen; das Heer will nun auch das Seine haben.

(Eingegangen am 11. Januar 1911.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Über die Methoden der Psychologie.

Von

G. Anschütz (München).

In der Betitelung der vorliegenden Untersuchung liegt eine bewußtermaßen ausgesprochene Beschränkung. Indem nämlich »über Methoden« gehandelt werden soll, scheidet die Frage nach allen Einzelheiten und den verschiedenen Formen, deren sich die psychologische Forschung bedient, aus, und unsere Aufgabe bestimmt sich vielmehr in der Heraushebung fundamentaler und prinzipieller Untersuchungsweisen, welche auf Grund einer kurzen Darstellung eine gegenseitige Abwägung und Würdigung erfahren sollen.

Die Beschränkung des Stoffes ist hauptsächlich durch zwei Gesichtspunkte motiviert. Einerseits müssen wir uns der Tatsache bewußt sein, daß sich in der Psychologie trotz ihrer erstaunlichen Fortschritte vor allem in Sachen des Experimentes während der letzten Dezennien eine ungeheure Zahl ungelöster und zum Teil kaum hinreichend aufgestellter Probleme findet — es sei nur an das dunkle Gebiet des Unbewußten erinnert —, und daß schon aus diesen Erwägungen heraus eine allgemeine und eingehende Methodik, wenn auch nicht mit unüberwindlichen, so doch mit beträchtlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hätte. Auch ist es eine häufig zu beobachtende, auch von Wundt[1]) betonte Tatsache, daß man sich in einer Wissenschaft erst relativ spät der Prinzipien bewußt wird, auf welche die Methoden gegründet sind, und daß daher die Ausbildung dieser letzteren oft sogar von zufälligen Anlässen abhängig ist. Andererseits aber kann mit Recht geltend gemacht werden, daß zum Zweck einer allgemeinen Abwägung eine bis ins kleinste gehende Untersuchung der psychologischen Methoden nicht erforderlich sei, wie auch zu einer entsprechenden

1) Philos. Studien. Bd. I. (»Über psychologische Methoden.«)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Betrachtung und Würdigung der naturwissenschaftlichen Methoden ein genaues Eingehen auf alle einzelnen Verfahren der Physik, Chemie, Mineralogie, Zoologie, Botanik usw. nicht unerläßlich ist, sondern im allgemeinen der Hinweis auf einzelne charakteristische Weisen der Forschung genügen wird.

Auf der anderen Seite nehmen die folgenden Erörterungen an einer Beschränkung nicht teil, die man sich bei der Besprechung der psychologischen Methoden häufig auferlegt hat, indem man diese lediglich im Sinne der psychophysischen auffaßte. In dieser Richtung gehen verschiedene Arbeiten von Wundt[1]), vor allem aber Lehmanns Lehrbuch der psychologischen Methodik. Dagegen zeigt sich bei Münsterberg[2]) die auch von uns vertretene weitere Auffassung. Jedenfalls läßt sich auch die Berechtigung jener engeren Fassung bestreiten. Denn die Psychologie hat es, so sehr auch im einzelnen die Ansichten über Ziele und Aufgaben derselben divergieren mögen, mit Bewußtseinserscheinungen oder Bewußtseinstatsachen zu tun, von denen keine unbefangene Betrachtung behaupten wird, daß sie sich in den gegenseitigen Abhängigkeiten von Bewußtsein und Körperwelt oder gar in den gesetzmäßigen Beziehungen zwischen Reiz und Empfindung, mithin im engeren Gebiete der Psychophysik erschöpfen. Vielmehr wird das Gebiet der psychologischen Methoden so weit reichen, wie überhaupt von Bewußtseinstatsachen und deren Erforschung geredet werden kann. Wie weit diese letztere im Sinne einer exakten möglich sei, diese Frage kann zwar jederzeit aufgeworfen, nicht aber von vornherein in irgendeinem Sinne entschieden werden. Die folgenden Betrachtungen aber wollen den Versuch machen, auch zur Lösung jenes Problems einige Gesichtspunkte aufzustellen.

I. Allgemeines über wissenschaftliche Forschung.

Zum Ausdruck unseres Bewußtseinslebens sowohl als auch zu solchen Äußerungen desselben, die die Form von Urteilen annehmen, bedienen wir uns mehr oder minder bestimmter Begriffe, denen der sie Verwendende sowie auch der Auffassende einen Sinn beilegt. Daß sich der Inhalt der Begriffe, d. h. dasjenige,

1) a. a. O.
2) Über Aufgaben und Methoden der Psychologie. 1891.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

was der eine meint und der andere auffaßt, nicht immer deckt, daß vor allem bei allen wissenschaftlichen Untersuchungen oft eine erstaunliche Diskrepanz in dieser Hinsicht zutage tritt, dürfte eine allgemein zugestandene Tatsache sein. Aus ihr aber erwächst für jeden, der sich der Begriffe zur Darstellung von Tatsachen bedient, eine primäre oder prinzipielle Aufgabe, nämlich eine Abgrenzung gewisser Begriffe, welche zur Aufstellung und Beurteilung von Tatsachen dienen sollen.

Wenn wir der Klarheit halber nicht von irgendeinem weitabliegenden und erkenntnistheoretischen, sondern von einem möglichst geläufigen und in seinem allgemeinen Umfange annähernd bestimmten Begriffe ausgehen wollen, so wählen wir den des wissenschaftlichen Denkens, mit dem jedermann einen bestimmten Sinn verbinden wird. Unter dieser Bezeichnung verstehen wir diejenige Art des Denkens, welche jenen ausgeprägten Charakter trägt, den wir auch in Bezeichnungen wie Forschen und Untersuchen zum Ausdruck bringen. Das wissenschaftliche Denken steht dann in deutlichem Gegensatz einerseits zu allen unbestimmten und gefühlsmäßigen Bewußtseinszuständen, andererseits aber auch zu jenem Überlegen und Bedenken, welches sich auf äußere Umstände und Ereignisse des praktischen Lebens bezieht. Ob und wie weit wissenschaftliches Denken notwendig oder zufällig mit Vorstellungen verbunden sei, die Frage kann an dieser Stelle unerörtert bleiben, und wir begnügen uns mit seiner Charakteristik insofern, als wir an die Tätigkeiten des Kombinierens und Trennens, speziell des Abstrahierens erinnern und weiterhin von ihm sagen, es sei diejenige Art oder Stufe des Denkens überhaupt, welche einer geistigen Erfassung von Gegenständen so nahe als möglich zu kommen bestrebt sei.

Im Begriff des wissenschaftlichen Denkens liegen für uns genau genommen drei Begriffe eingeschlossen. Der eine ist der des Gegenstandes, dem wir uns zum Zwecke seiner Erforschung zuwenden und den wir zu erkennen streben. Daß die Gegenstände wissenschaftlicher Untersuchung die mannigfaltigsten sein können, zeigt die weitgehende Differenzierung alles dessen, was wir heute Wissenschaft nennen, und es ist interessant, einen Blick auf die lange Reihe wissenschaftlicher Objekte zu werfen, welche sich vom einfachsten anschaulich gegebenen physikalischen Gegenstand bis hinauf in die Welt abstrakter Begriffe, sogar bis zum Begriff

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

des Begriffes bewegen. Auf einer solchen Betrachtung kann ein ganzes System von Wissenschaften aufgebaut werden, was z. B. von Lipps[1]) bereits geschehen ist. Der zweite Begriff ist als solcher ein sekundärer zu nennen, insofern er nämlich auf einer Art von Zurückwendung des Denkens auf uns selbst beruht. Das ist der des denkenden Subjektes, welches die wissenschaftliche Untersuchung treibt und welches so in eigenartiger Weise Subjekt und Objekt zugleich sein kann. Der dritte endlich ist der der Beziehung, die zwischen dem denkenden Subjekt und dem gedachten Gegenstand besteht und die eben im wissenschaftlichen Denken eine spezielle Form erhalten hat.

Wenn man die Tatsache beachtet, daß jeder Begriff ein Stück des Tatsächlichen fassen oder wiedergeben will, mag man nun bei dem Tatsächlichen an die Welt der äußeren physikalischen Dinge oder an die Bewußtseinserlebnisse, die Objekte der psychologischen Untersuchung, oder endlich an die der mannigfachen Eigenarten von Gegenständen, die kategorialen Bestimmtheiten, gegenständliche Gefühlsqualitäten und andere mehr denken, deren Untersuchung man nach dem Standpunkte der eigenen Überzeugung der Erkenntnistheorie oder der Psychologie zuschreiben wird, so drängt sich bei einer eingehenden Beobachtung ein eigenartiger Umstand auf, den man als eine gewisse Inadäquatheit der Begriffe gegenüber dem Wiedergegebenen bezeichnen kann und der sich in manchen Fällen weniger, in anderen aber sehr deutlich offenbart. Diese Tatsache läßt sich damit deuten, daß die Zahl der Begriffe stets nur eine begrenzte sein kann, wenn der Begriff überhaupt seinen Zweck erfüllen soll, während doch die Welt des Tatsächlichen für uns eine unbegrenzte ist.

Vor allem ist hier an die Tatsachen des Bewußtseinslebens, die Objekte der psychologischen Forschung, gedacht. Wenn in der Psychologie z. B. die Rede von Denken, Fühlen, Wollen, Empfinden und Vorstellen ist und wenn es sich um Gedanken, Willensakte, Empfindungen, Vorstellungen handelt, so ist bereits im Gesamtgebiete des Psychischen eine genau abgegrenzte begriffliche Scheidung vorgenommen, welche zwar durch objektive Tatbestände motiviert und sogar gefordert, aber genau genommen nicht in jener scharfen Form berechtigt ist. In der Tat stecken

1) Inhalt und Gegenstand, Psychologie und Logik.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

für uns zumeist in den Gefühlen gewisse unklare, halb bewußte, vielleicht unbewußte oder nur teilweise zu fragmentarischer Bewußtheit aufflackernde Gedanken. Es finden sich in ihnen ferner gewisse Erlebnisse des Wollens, die von den undeutlichsten Stufen dumpfer Instinkte bis zu den klarsten und entschiedensten Willensakten variieren. Das gesamte psychische Leben aber darf niemals als ganz frei von Empfindungen, Wahrnehmungen oder Vorstellungen gelten, und wenn eine eingehende Betrachtung auch ein vorstellungsloses Denken finden mag, so kann dies nur so gemeint sein, daß das Denken als solches in seiner begrifflichen Isolierung von dem Vorstellen verschieden sei, während doch eine Betrachtung, die außer jenem vorstellungslosen Denken auch auf das Gesamte des Bewußtseins blickte, finden würde, daß sich stets irgendwo, wenn auch minimale Fragmente von Vorstellungen finden, die freilich dem Denken gegenüber als heterogen gelten müssen. Daß aber ein Denken außer in seiner begrifflichen Isolierung auch in einer tatsächlichen vorkäme, daß es also aus dem Zusammenhange des Gesamtbewußtseinslebens vollkommen herauslösbar sei, wird nicht als Tatsache, sondern höchstens von einer spekulativen Betrachtung als Hypothese aufgestellt werden können. Will man aber geltend machen, daß eine reine Betrachtung der Tatsachen andere Elemente als Denkakte gelegentlich im Bewußtsein nicht auffinde, so läßt sich gegen diese Phänomenologie einwenden, daß sie von vornherein Gegenstände als isoliert betrachte, die in der Tat nicht isoliert seien und bei dieser Beschränkung auf eine Betrachtung en face etwas ähnliches leiste wie ein Feldherr, der keine Patrouillen aussende und vielmehr mit dem Fernrohr die Länge des Flintenlaufes bei seinen Feinden untersuche.

Der Behauptung, daß Begriffe die Tatsachen des Bewußtseinslebens nur bis zu gewissem Grade fassen, könnte man vorwerfen, sie gebe vor, die im Begriff gefaßten Gegenstände mit den noch nicht in ihm gefaßten zu vergleichen; dabei aber fasse sie ja diese auch im Begriffe, und zwar in willkürlicher Weise, da sie später eine Differenz herausfinde. Aber dieser Einwurf ginge von der unbewiesenen Voraussetzung aus, daß zum Zwecke eines genauen Vergleichens mindestens zwei Gegenstände vorliegen müßten, wie etwa die Gegenstände 5 und 2, auf die sich das exakte Vergleichsurteil, 5 sei um 3 größer als 2, aufbaue; und er würde

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Tatsache übersehen, daß Begriffe sehr wohl mit den Erlebnissen zum Zwecke des Vergleichens zusammengestellt werden können, die in jenen gefaßt werden sollen. Daß aber Begriffsinhalte und Erlebnisse direkt verglichen, oder daß Begriffsinhalte, wenn sie Bewußtseinserlebnisse zu fassen vorgeben, direkt an den Erlebnissen gemessen werden können, ein Messen, das sich in einer Kombination von Erleben und Denken vollzieht, dürfte schon darin zugegeben sein, daß man überhaupt jemals Begriffe an Bewußtseinstatsachen mißt und sie diesen entsprechend zu gestalten sucht.

Wenn man sich in Kürze über den Begriff der wissenschaftlichen Forschung Klarheit verschaffen will, so werden schließlich so allgemeine Angaben wie die, es sei die höchste Stufe des Denkens und könne in einem Kombinieren und Trennen näher bezeichnet werden, nicht genügen. Wenn Aristoteles[1]) auf die *μία καθόλου περὶ τῶν ὁμοίων ὑπόληψις* hinweist und weiter sagt, daß es die Wissenschaft nicht nur mit einfachen Konstatierungen (*ὅτι*), sondern auch mit der Frage nach dem »Warum?« (*διότι*), den Gründen (*ἀρχαί*) zu tun habe, wenn Chr. Wolff[2]) sie eine Fertigkeit des Verstandes nennt, alles, was man behauptet, aus unwidersprechlichen Gründen unumstößlich darzutun, und wenn endlich Kant[3]) ihre Aufgabe in der Auffindung apodiktischer Gewißheit sieht, so sind diese Angaben imstande, den allgemeinen Sinn und die allgemeine Aufgabe der Wissenschaft klarzulegen. In ähnlicher Richtung geht auch die Ansicht von Husserl[4]), der von der Einheit des Begründungszusammenhanges spricht, in dem mit den einzelnen Erkenntnissen auch die Begründungen selbst und mit diesen auch die höheren Komplexionen von Begründungen, die wir Theorien nennen, eine systematische Einheit erlangen. Dagegen muß man solchen Definitionen, wie sie von H. Cornelius[5]), Ostwald[6]) und Poincaré[7]) gegeben sind, einiges Mißtrauen entgegenbringen. Die beiden ersteren legen auf die Beschreibung das Hauptgewicht und scheinen somit ein wesentliches

1) Met. I. 1, 981 a 5.
2) Vern. Ged. v. d. Kr. d. m. Verst. § 2.
3) Met.-Auf. d. Nat.-W.
4) Log. Unters. I. 15.
5) Einl. i. d. Philos. S. 271.
6) Vorles. über Nat.-Ph.[2] S. 213 ff.
7) La valeur de la science. S. 233.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Moment zu wenig zu beachten. Dagegen zeigt Poincarés hierauf bezüglicher Discours in gewissem Sinne eine scharfsinnige Beobachtung. So sagt er: »Tout ce que crée le savant dans un fait, c'est le langage, dans lequel il l'énonce.« Darin liegt der zweifellos richtige Gedanke ausgesprochen, daß alle wissenschaftliche Forschung keineswegs eine willkürliche Leistung ist, sondern daß sie objektiv, d. h. durch die Eigenart der untersuchten Objekte, bedingt ist. Wenn wir also auf die soeben kurz angeführten Angaben der genannten Autoren Rücksicht nehmen, so werden wir in der wissenschaftlichen Forschung jedenfalls ein solches Denken zu erblicken haben, welches aus einer Summe von Erfahrungstatsachen, deren notwendige Gründe es aufsucht, allgemeine, für uns absolut gewisse Sätze zieht und diese zu einheitlichen, systematischen, von nebensächlichen Elementen freien Ganzen verarbeitet, wobei diese gesamte Tätigkeit sowohl in seiner allgemeinen Eigenart als seinen einzelnen Formen ein durch die Objekte bestimmtes ist. In kürzerer Form kann man das wissenschaftliche Denken dadurch kennzeichnen, daß man es eine systematische und methodische Erforschung der Objekte und ihrer Gesetzmäßigkeiten nennt.

Das Ziel aller wissenschaftlichen Forschung kann man somit in der allgemeinen Auffindung von Tatsachen und Gesetzen sehen. Mit dieser Behauptung ist zugleich aus der Wissenschaft alles, was Ausnahmen zuläßt und somit als Regel anzusehen ist, auszuscheiden. Allerdings wird man das Postulat aufstellen, daß letzten Endes auch alle Regeln auf Gesetze zurückführbar sein werden, indem man behauptet, daß in der Regel eine sehr hohe Anzahl von Gesetzen als wirksam gedacht werden müsse. Von diesem Gesichtspunkte aus werden dann auch Regeln mit ins Gebiet der Wissenschaft fallen können. Vor allem wird dies da der Fall sein, wo wir aus allgemeinen, zunächst nur auf Grund von Statistiken als Wahrscheinlichkeiten anzusehenden Tatsachen solche von allgemeinem Charakter zu finden suchen.

Alle wissenschaftlichen Tatsachen und Gesetze aber stehen für uns nicht einfach nebeneinander, sondern auch unter ihnen gibt es wieder einen gewissen Zusammenhang, von dem offenbar auch Schuppe[1]) spricht, wenn er »neben den Gesetzen, welche

1) Log. S. 66.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Qualitäten vereinen und ausschließen«, stets auch eine Tatsache mitwirken läßt, »welche immer wieder auf vorhergehende hinweist und so zu einer Notwendigkeit aus der ursprünglichen Tatsache« gelangt, »mit der sich außer mit der gesetzlichen Notwendigkeit alles wirkliche Geschehen zusammensetzt«. Solche Betrachtungen leiten uns aber von dem allgemeinen Begriff wissenschaftlicher Forschung zu dem etwas spezielleren der Methode hinüber, der oft[1]) sogar mit jenem identisch gesetzt wurde. Unter Methode verstehen wir ein solches Vorgehen des wissenschaftlichen Denkens, welches in bestimmter Richtung auf ein bestimmtes Ziel geht. Freilich muß man zugestehen, daß auch Abweichungen von jener Hauptrichtung vorkommen können; aber wo sie stattfinden, da ordnen sie sich stets der eigentlichen konsequent verfolgten Richtung unter. Auf solche Weise entsteht das Planmäßige oder Systematische, welches jeder Methode eigen ist, und ihr einheitlicher Charakter. Wenn wir von einigen früheren Definitionen der Methode absehen, so bezeichnet sie Descartes[2]) als die »Ordnung und Disposition des Materials« und sagt, daß im methodischen Vorgehen verwickelte und dunkle Sätze stufenweise auf die einfacheren zurückzuführen seien und daß von der Intuition dieser dann zu den übrigen Sätzen fortzuschreiten sei. Ähnlich sieht Pascal[3]) ihre Aufgabe darin, »à définir tous les termes et à prouver toutes les propositions«. In anderer Art definiert Kant[4]), wenn er sie die »Art und Weise« nennt, »wie ein gewisses Objekt, zu dessen Erkenntnis sie anzuwenden ist, vollständig zu erkennen sei«. Zumeist aber werden uns nicht genaue Definitionen, sondern einzelne Arten von Methoden angeführt. Herbart[5]) scheint, wenn er sie die »allgemeine Angabe der Art und Weise, aus Prinzipien etwas abzuleiten«, nennt, nur die sogenannte Deduktion im Auge zu haben.

Bei vielen wird der Begriff der Methode sehr weit gefaßt, so daß man unter ihm etwas mit dem Charakter bloßer Regeln Verwandtes einbegreift. So bemerkt Husserl[6]), daß »alle

1) Aristoteles, Phys. I. 1, 184 a 11.
2) Reg. V. S. 23 ff.
3) Pens. l. 1.
4) Log. S. 16.
5) Lehrb. z. Einleit. in d. Philos. § 13.
6) a. a. O.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Methoden, die nicht selbst den Charakter von wissenschaftlichen Methoden haben, entweder denkökonomische Abbreviaturen und Surrogate von Begründungen sind, die, nachdem sie selbst durch Begründungen ein für allemal Sinn und Wert empfangen haben, bei ihrer praktischen Verwendung zwar die Leistung, aber nicht den einsichtigen Gedankengehalt von Begründungen in sich schließen; oder daß sie mehr oder weniger komplizierte Hilfsvorrichtungen darstellen, die zur Vorbereitung, zur Erleichterung, Sicherung oder Ermöglichung künftiger Begründungen dienen«. Alles methodische, d. h. konsequente und planmäßige Vorgehen kann man in eine gewisse Analogie zum Gesetz stellen, zumal die Methode eben zur Auffindung von Gesetzen dient und selbst in sich solche enthält. Gerade von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet ist Husserls Begriff der Methode, der auch komplizierte Hilfsvorrichtungen einbegreift, sehr weit. Man täte besser, solche als bloßes Verfahren oder Vorgehen der eigentlichen Methode im engeren Sinne gegenüberzustellen. Der Hauptunterschied wäre der, daß das bloße Verfahren die geschlossene Einheitlichkeit der Methode in bezug auf Planmäßigkeit und vor allem auf innere Konsequenz nicht aufweist. Viele Verfahren könnte man rein praktische nennen und damit zum Ausdruck bringen, daß sie nur äußere, nicht aber wesentliche Hilfsmittel sind, daß sie sogar aus im einzelnen voneinander ganz unabhängigen Operationen ausgeführt werden können, denen der eigentliche innere Zusammenhang fehlt und die sich dem Plane und dem methodisch-konsequenten Vorgehen der wissenschaftlichen Forschung nur als gleichsam unwesentliche Mittel zum Zweck unterordnen. Solche Weisen des Verfahrens können möglicherweise auch von jemand mechanisch eingelernt und bis zu gewissem Grade angewendet werden. Es fehlt ihnen aber das eigentliche Bewußtsein eines »Warum?«, das für jedes einzelne Glied den inneren Sinn sucht, und es kennt nur ein »Wozu?«, d. h. »zur Erreichung welches äußeren Endergebnisses?«. Es ist insofern eine Art von Rezept, eine Manipulation nach einem gegebenen Schema; da aber in der Praxis tatsächlich die Grenzen zwischen einem eigentlichen streng methodischen Vorgehen und bloßen Verfahren oft schwer zu ziehen sind und da beide in den mannigfachsten Weisen ineinander übergehen, so wollen wir trotz jener verschiedenartigen Elemente doch Methode im weiteren Sinne fassen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Daß endlich Methode nicht solche schlechtweg ist, sondern daß sie stets in einer bestimmten Form, einer Art von Verkörperung oder Konkretion auftritt, ist eine Tatsache, die mit der Differenzierung der verschiedenen Gegenstände zusammenhängt. So haben sich entsprechend den Objekten nicht nur ganz allgemein naturwissenschaftliche, mathematische, logische, erkenntnistheoretische, psychologische Methoden herausgebildet, sondern auch im Zusammenhange mit der Richtung, in der der Forschende verfährt, deduktive und induktive, analytische und synthetische Methoden. Wenn man zu diesen noch die genetische, experimentelle, demonstrative und reduktive Methode hinzufügt, so hat man im allgemeinen alle wesentlichen Arten von Methoden, die man mit mehr oder weniger Recht auch Grundarten nennen kann. Die genannten verbinden sich dann weiterhin zu den mannigfachsten Formen, die hauptsächlich der Scholastik zu verdanken sind. Will man endlich auch der historischen Überlieferung ein gewisses Gehör schenken, so kann man als eine solche Betrachtungsweise, die freilich schon über das Gebiet der Wissenschaft hinausgeht, die metaphysisch-spekulative Methode anführen, die jedenfalls mit der einfachen Deduktion nicht identisch ist.

Bevor wir aber von den allgemeinen Betrachtungen über Methode ins speziellere Gebiet der psychologischen übergehen, bedarf noch ein letzter, mit dem der Methode eng zusammenhängender Begriff einer Würdigung, nämlich der der Voraussetzung. Unter dieser Bezeichnung denken wir hier aber nicht an solche Voraussetzungen, wie sie etwa der Geometer in der Analysis macht, wenn er einmal annimmt, die Aufgabe sei gelöst. Andererseits aber ist auch nicht an Annahmen im Sinne Meinongs[1]) gedacht, der unter diesen ein »Urteil ohne Überzeugung« versteht. Voraussetzung einer Wissenschaft ist vielmehr dasjenige, was diese bewußt oder stillschweigend als eine Art letzter Gegebenheit oder letzter Tatsächlichkeit, als letzte Grundlage ihres Gesamtsystems hinnimmt oder als hingenommen zugibt oder aufweist. So ist für die Naturwissenschaft dasjenige die letzte Voraussetzung, was sie Materie, Masse oder Substanz nennt; zu dieser Voraussetzung kommt genau genommen auch die der Bewegung. Dabei gehört ihr die Frage nach dem Wesen dieser

1) Über Annahmen. S. 2 ff. S. 257 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Voraussetzungen und ihren näheren Eigenschaften nicht zu. Die Mathematik hat als eine solche letzte Voraussetzung, sofern sie Geometrie und Arithmetik ist, den Raum und die Zahl. Für die Logik liegt ein analoges Element im Gegenstand. Die Psychologie endlich hat, wenn man sie als Bewußtseinswissenschaft faßt, das Bewußtsein als letzte Voraussetzung oder Gegebenheit; die experimentelle Psychologie speziell setzt auch das fremde Individuum und sein Seelenleben voraus. Der enge Zusammenhang zwischen jenen Voraussetzungen und den Methoden der entsprechenden Wissenschaft aber steht außer Frage. In der Naturwissenschaft hängt das kausal-erklärende Element mit der Voraussetzung der Materie, des objektiv Wirklichen, aufs engste zusammen. Bei anderen Wissenschaften trifft eine analoge Bestimmung auf größere Schwierigkeiten, und wenn wir kurz als die mathematische Methode das mathematisch-kausale Erklären hinstellen, welches mit dem Demonstrieren, d. h. einem Rekurs auf die Fähigkeit, räumlich-anschaulich zu denken, verbunden ist, und ferner als Methode der Logik die Aufweisung der für unser abstraktes Denken evidenten Tatsachen in Anspruch nehmen, so sollen damit nur allgemeine, keineswegs aber erschöpfende Angaben gemacht sein. Die Methode oder die Methoden der Psychologie aber sollen den Gegenstand der folgenden Untersuchungen bilden.

Neben den letzten Voraussetzungen, die sich in jeder Wissenschaft finden, müssen wir noch eine Reihe anderer Voraussetzungen anerkennen, die ebenfalls mit der Frage nach der Methode aufs engste verknüpft sind. Als Beispiele solcher kann die der Gesetzmäßigkeit im Physischen und im Psychischen und in den Gegenständen der Mathematik und Logik gelten; dazu kommt diejenige der Erkennbarkeit solcher Gesetzmäßigkeiten. Eine Voraussetzung, die wieder einen andersartigen Charakter trägt, ist die, welche jede Induktion macht, wenn sie von einigen, vielleicht nur ganz wenigen Fällen auf alle in bestimmter Richtung überhaupt möglichen Fälle schließt und behauptet, daß alle jemals eintretenden und überhaupt möglichen Fälle gleicher Art dieselbe Tatsache oder dasselbe Gesetz besagen würden. Endlich muß noch eine Voraussetzung genannt werden, die in der des Vorhandenseins fremder Individuen und der Möglichkeit, deren Seelenleben bis zu gewissem Grade zu erkennen, liegt. Alle jene Voraussetzungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in ihrem Wesen zu untersuchen, ist die Aufgabe der Erkenntnistheorie. Dagegen kann sie nicht in das engere Gebiet einer Betrachtung über die Methoden der Psychologie fallen.

Diesen Voraussetzungen, denen für uns eine Art von Notwendigkeit zukommt, stehen dann eine Menge von anderen gegenüber, die besser aus jeglicher Wissenschaft für alle Zeiten verbannt blieben. Das sind solche, die nicht notwendige, sondern zufällige sind und daher eine bedeutende Irrtumsquelle repräsentieren. Solche Voraussetzungen, die wir als subjektive jenen anderen als den objektiven gegenüberstellen können, finden sich leider in sehr hohem Maße noch in der Psychologie. Eine solche von typischem Charakter ist diejenige, daß der Einzelne mit Hilfe der Selbstbeobachtung imstande sei, in sich selbst die genaue und jedenfalls weitgehend auffindbare Grenze zwischen solchen Eigenarten aufzufinden, die ihm als individuellem Subjekt überhaupt zukommen, und solchen, die ihm nur als bestimmtem Individuum eignen. Man muß daher den zahlreichen Anklagen, die gegen eine ausschließliche Verwendung jener subjektiven Methode in der Psychologie erhoben worden sind, bis zu gewissem Grade zustimmen.

Wenn man nun von der Wissenschaft verlangt, sie solle voraussetzungslos sein, so kann dies lediglich im Sinne der letztgenannten Voraussetzungen gemeint sein, und man kann sogar sagen, daß von dem Grade, in welchem sich die wissenschaftliche Arbeit der allgemeinen und notwendigen objektiven Voraussetzungen bewußt sei, die Klarheit in der Aufstellung und Abgrenzung der Problemstellungen und daher auch in den entsprechenden Beantwortungen abhänge. Auf der anderen Seite aber kann die Forderung aufgestellt werden, daß auch die subjektiven Voraussetzungen eine entsprechende Beleuchtung erfahren sollen. Nur so wird es möglich sein, ihre volle Bedeutung als Irrtumsquelle einzusehen und nach entsprechenden Weisen zu suchen, um ihren schädlichen Einfluß nach Kräften zu eliminieren.

II. Die unmittelbaren Methoden.

Wenn wir nunmehr zur näheren Besprechung der psychologischen Methoden übergehen, so muß gleich zu Beginn eine Betrachtungsweise prinzipiell ausgeschaltet werden, die heute

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kaum mehr als psychologische Methode gilt, die jedoch noch vor kurzem als eine solche angesehen wurde, nämlich die spekulative, deren sich die ältere Psychologie, aber auch noch zum Teil die neue — man denke an Herbart, der der metaphysischen Betrachtungsweise in der Psychologie neben der erfahrungsmäßigen und mathematischen eine grundlegende Bedeutung beilegte — bedient hat. Heutzutage hat man diesem Moment gegenüber die empirische Betrachtung ganz entschieden als die einzig mögliche anerkannt, und auch Cohen[1]) sagt, daß es sich nicht darum handeln könne, festzustellen, »womit in Wahrheit das Bewußtsein beginnt und worin es entspringt, da diese letzten Elemente stets hypothetische sind und bleiben, die kein mit Bewußtsein Operierender auszugraben und festzustellen vermag«. Es gibt kaum einen schlimmeren Vorwurf für einen Psychologen, als den, er treibe Metaphysik. Charakteristisch ist in dieser Hinsicht die Art, wie sich Wundt[2]) gegen derartige Vorwürfe von seiten Meumanns wehrt, indem er sich in einer besonderen Abhandlung »Über empirische und metaphysische Psychologie« ausspricht. Überlassen wir aber die Behandlung jenes spekulativen Standpunktes einer rein historischen Untersuchung und lassen als eigentliche psychologische Methoden lediglich die empirischen, die in irgendeiner Weise auf Erfahrung fundierten, gelten. Diese Bestimmung der psychologischen Methoden als empirischer ist allerdings noch zu allgemein, und man könnte daran erinnern, daß auch jede naturwissenschaftliche Disziplin empirisch sei, daß aber die Psychologie nicht als Naturwissenschaft gelten könne. Es wird daher mit Rücksicht auf die Differenz in den Voraussetzungen jener beiden Wissenschaften die Methode der Psychologie in allgemeiner Weise als die Empirie des Bewußt-Wirklichen bezeichnet werden können, während die naturwissenschaftliche als die des Dinglich-Realen anzusehen ist.

Die Tatsache, daß das Bewußtsein und sein Umkreis, d. h. also der gesamte Wirklichkeitsbereich des schlechterdings Unräumlichen und in der Weise des Bewußtseins Gegebenen die eigentliche letzte Voraussetzung der Psychologie ist, weist uns unmittelbar auf die erste fundamentale Betrachtungsweise in ihr

1) Log. S. 5.
2) Archiv für die ges. Psychol. II. 1904.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hin, nämlich auf die innere Wahrnehmung oder Selbstbeobachtung, die seit dem bekannten sokratischen γνῶθι σαὐτόν durch die vielfachen Angriffe und Diskussionen hindurch, welche besonders während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts von seiten der emporblühenden Naturwissenschaft gegen sie geführt wurden, ihre Stellung als die eines prinzipiellen Mittels zur Erforschung der Tatsachen des Seelenlebens bis in die Neuzeit herein behauptet hat.

Die Streitfragen, die sich um ihre Charakteristik und ihren Wert erhoben haben, sollen hier nicht ausführlich zu Worte kommen; wir beschränken uns im wesentlichen auf die Hervorhebung einzelner hervorstechender Momente. Zunächst bedarf bei der Würdigung der inneren Wahrnehmung der Umstand einer besonderen Beachtung, daß dieselbe im engsten Konnex mit den Bewußtseinserlebnissen steht, denen sie sich später zum Zwecke einer Erforschung zuwendet, ja daß dieser enge Zusammenhang sogar ein Herauswachsen derselben aus den Erlebnissen genannt werden kann. Der Tatsache, daß der später die innere Wahrnehmung Betreibende die betrachteten Gegenstände ursprünglich womöglich in seinem ganzen Bewußtseinsumfang selbst von innen her erlebt hat, ist nicht genug Gewicht beizulegen. Die Gegenstände seiner Betrachtung sind ihm in einer allerunmittelbarsten Weise gegeben; ja schon diese Bezeichnung einer unmittelbaren Gegebenheit wird den Tatsachen nicht zur Genüge gerecht. Man kann sogar sagen, daß der Betrachtende selbst in seinen Gegenständen gesteckt habe und sogar noch in ihnen stecke, daß er also mit seinen Objekten ein unmittelbar Eines sei, das er erst später durch die innere Wahrnehmung in seine Bestandteile auflöst. Dies unmittelbare Zusammen- oder Ineinandersein von Erlebnis und Erlebendem ist jedenfalls stets das Ursprüngliche und primär Vorhandene. Erlebnisse können sogar solche im vollen Sinne bleiben, ohne daß später irgendwelche Elemente von Reflexion oder Selbstbetrachtung hinzukämen. Hier liegt sogar eine ganz geläufige Tatsache vor. Jedermann kennt nicht nur das gedankenlose Vor-sich-hinträumen, sondern auch das unüberlegte »Hineinleben in den Tag«, das ein vollerlebtes sein kann, ohne daß auch nur das geringste Element der Reflexion hinzukäme; vor allem aber muß das künstlerische Erleben angeführt werden, welches sich sogar in unmittelbaren Ausdrücken offenbart, wie das inspirierte Schaffen in der Lyrik,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Malerei, vor allem aber in der Musik. Eben das Moment der Inspiration, von dem ja auch bei anderen, z. B. religiösen Dingen, so häufig die Rede ist, ist das beste Beispiel eines von aller Selbstbetrachtung und Reflexion freien Erlebens, und das Schaffen, welches der Eingebung folgt, ist oft der reine, urteilslose Ausdruck, die unmittelbare Kundgabe des betreffenden Erlebnisses.

Dieser fundamentale, in unserem Erleben jederzeit vorliegende Umstand des Ineinanderseins der Erlebnisse und des Erlebten ist imstande, einer später einsetzenden Reflexion wesentliche Anhaltspunkte zu gewähren. James hat mit Recht darauf hingewiesen, daß jedes Erlebnis nur ein einziges Mal als solches vorkomme, und daß es, wenn es einmal vorüber ist, unwiederbringlich dahingegangen ist. Diese Originalität der Bewußtseinstatsachen gilt natürlich nur von solchen komplexer Art. Aber in der Tat sind alle Bewußtseinstatsachen, wenn wir sie nicht willkürlich aus dem Gesamtbereich des Bewußtseins herauslösen, sondern so betrachten, wie sie im Bewußtsein vorkommen, in diesem ihrem komplexen Charakter stets etwas in seiner Art absolut Originelles, dessen Auftreten mit dem eines Menschen verglichen werden kann, der als ein bestimmtes Individuum auch nur ein einziges Mal vorkommt, oder dem eines Blattes, das unter allen alljährlich grünenden Millionen von Blättern nicht eines seines gleichen hat. Dieser Gedanke hat zweifellos eine tiefgreifende Berechtigung, und man darf ihn nicht von der Hand weisen, indem man ihm einen praktischen Wert abstreitet. Er hat vielmehr sogar einen solchen, indem er uns Fingerzeige auf die Beantwortung der Frage gibt, wie weit überhaupt eine psychologische Forschung in wissenschaftlicher Form reichen könne.

Der einzigartige Charakter, der einem jeden Bewußtseinserlebnis eignet, drängt sich uns in den mannigfachsten Weisen auf. Unwillkürlich macht ein jeder den Versuch, gewisse in unserer Erinnerung angenehme oder lebensvolle Erlebnisse zu reproduzieren. Oder die Tendenz einer Reproduktion gibt sich assoziativ auf einen äußeren Anlaß hin. Es ist bekannt, daß durch den Anblick gewisser Gegenstände, durch ein Wort, einen Geruch gewisse Stimmungen, ja ganze Ereignisse von kompliziertem Charakter wieder im Bewußtsein aufleben können, die sich entsprechend der natürlichen Anlage des betreffenden Individuums, seinem Typus, an die mannigfachsten sinnlichen Eindrücke assoziativ ge-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

knüpft haben, so daß das Auftreten entsprechender Eindrücke die Reproduktion oft mit einer erstaunlichen Klarheit hervorzurufen imstande ist. Aber bei alledem gibt es niemals ein vollkommenes Wiedererleben. Den Gefühlen, oder um mit der Terminologie Külpes zu reden, den Bewußtseinslagen anheimelnder Vertraulichkeit, häuslicher Zurückgezogenheit, inneren Glücks, die sich mit bestimmten Vorstellungen paaren, gesellt sich eine Art von Wehmut und Sehnsucht bei; denen des verbissenen Argers, des hineingefressenen Grimmes ein fragmentarisches Aufleben aktuellen Ärgers oder mannigfache andere Elemente. Niemals aber lebt das Alte in der Gesamtdisposition vollkommen auf. Und wer diese Behauptung bestreitet, da er Analoges in sich nicht zu finden vermeint, der wende sich an solche, denen wir in Dingen voller und reflexionsloser Erlebnisse, vor allem aber solcher, die durch den Ausdruck in eine kontrollierbare Form gebannt sind, ein gewisses, wenn auch nicht immer autoritatives Gehör schenken müssen, nämlich die Künstler und die künstlerischen Naturen. Dabei haben wir nicht einmal der zahllosen Fälle gedacht, in denen es sich um solche Erinnerungen handelt, die auffallend fragmentarisch sind oder bei denen die entsprechenden Vorstellungen zu leblosen und traumähnlichen Bildern verblaßt sind.

Wenn wir nun auch in dieser Tatsache eine sichere Grenze aller psychologischen Erkenntnis zu sehen haben, so müssen wir doch den Versuch machen, jene Grenzen so weit hinauszuschieben, als dies möglich und berechtigt ist. Dieser Versuch aber besteht allgemein nicht nur in der Erkenntnis und Betonung jener Grenze, sondern er kann vor allem in dem Streben zum Ausdruck kommen, die Reproduktion bis zu einem möglichst hohen Grade zu treiben. Dieser Versuch wird in jedem Falle zwei Vorteile mit sich bringen. Er ermöglicht uns einerseits eine zuweilen weitgehende Annäherung an die vollkommene Gestalt des Erlebnisses; andererseits ersehen wir aus ihm gegebenenfalls die Differenz, welche zwischen der Reproduktion und dem Originalerlebnis besteht; oder wir bekommen endlich allgemeine Richtlinien und Anhaltspunkte für eine Rekonstruktion desselben.

Wo nun der Punkt sei, an welchem das eigentliche innere Wahrnehmen dem Erlebnis entspringe, diese Frage ist nicht einfach zu beantworten. Wenn man alle Bewußtseinstatsachen miteinander vergleicht, so haben sie auf der einen Seite jenen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gemeinsamen Charakter, den man ihre Bewußtheit nennen kann. Auf der anderen Seite aber sind sie außer durch mannigfaltige Qualitätsunterschiede auch insofern durch graduelle Differenzen voneinander unterscheidbar, als gewisse Elemente mit großer, andere aber mit einer geringeren Klarheit[1]) erlebt sind. Diesen Unterschied kann man einen solchen im Grade der Bewußtheit nennen. Die letzteren scheinen zuletzt im Unter-, schließlich aber im Unbewußten, in Instinkten, Trieben usw. zu verschwimmen, während diese wiederum einen immer höheren Grad von Bewußtheit erlangen können. Das einfache Erleben wird zu einem Erleben mit Betonung, wie man im gewöhnlichen Leben sagt, zu einem Bewußt-Erleben oder Innewerden. Mit diesem ist also ein solcher Bewußtseinstatbestand gemeint, in welchem noch keinerlei Reflexion steckt. Die Überleitung zu dieser liegt erst in einer Art von Selbstbesinnung. Daß jenes Erleben mit Betonung für die innere Wahrnehmung einen großen Wert besitzt, scheint klar. Man braucht nicht einmal daran zu denken, daß jene Betonung auch der Grund für einen tieferen Eindruck sei, für ein Perseverieren, ein Fortbestehen möglichst lebensfähiger potentieller oder latenter Bewußtseinselemente; vor allem braucht man nicht an das entsprechend bessere Fortbestehen etwaiger physiologischer Grundlagen zu denken.

Diesem Mit-Betonung-Erleben ist ein größerer Wert beizumessen, als es für gewöhnlich geschieht; denn es scheint in der Tat eine wesentliche Grundlage aller psychologischen Erkenntnis zu sein. Hat es auf der einen Seite vor dem einfachen Erleben den Vorzug größerer Klarheit, so nimmt es an den zahlreichen Fehlern, die sich bei der inneren Wahrnehmung einstellen können und von denen noch zu reden sein wird, nicht teil. Vor allem hat es darin einen großen Wert, daß es sich in unmittelbaren Ausdrücken und Kundgaben offenbaren kann. In diesen letzteren bietet es sich dann sogar der Betrachtung anderer. Zu solchen Ausdrücken sind nicht nur gelegentliche und zufällige Äußerungen zu rechnen, die trotz der Notwendigkeit ihrer Auffassung durch andere ins Gebiet der unmittelbaren Tatsachen ge-

---

1) Zu diesem Problem vgl. man insbesondere die Arbeit von W. Wirth, »Zur Theorie des Bewußtseinsumfanges und seiner Messung«. Wundts Philos. Studien. Bd. XX.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hören, sondern auch die Verhaltungsweisen von Beobachtern bei planmäßig zusammengestellten experimentellen Untersuchungen. Endlich gehören hierher vor allem auch Kunstwerke, soweit sie nicht neben dem Element unmittelbaren Ausdrucks das Wirken einer Reflexion mitspielen lassen, und sogar solche Dinge wie Selbstbiographien und Tagebücher, wenn diese die unmittelbaren Erlebnisse wiedergeben und nicht »Wahrheit und Dichtung« enthalten. Schließlich aber können wir vorgreifend eine Bemerkung machen, die des näheren beim Experiment zu besprechen sein wird. Die Versuchsanordnung wird Rücksicht darauf zu nehmen haben, daß sie vor allem unmittelbare Ausdrücke sammelt und aus ihnen Schlüsse zieht, nicht aber solche Urteile, die offenkundig durch Reflexionen aller Art getrübt sind. Die experimentelle Psychologie soll also bei ihren Beobachtern vielmehr ein betontes Erleben fördern, nicht aber in gleichem Maße, wie häufig gesagt wird, deren Selbstbeobachtung.

So wesentlich aber auch das Erleben und dessen Betonung sein mag, so kommt die psychologische Forschung mit ihm nicht aus, ja sie würde mit ihm allein nicht einmal zu wissenschaftlichen Ergebnissen, geschweige denn zu einer Psychologie kommen können. Zur wissenschaftlichen Verarbeitung des im Erleben gegebenen Materials, ja schon zu seiner einfachen Aufstellung und Sichtung, der Deskription und Analyse bedarf sie wie jede wissenschaftliche Tätigkeit des Denkens, und zwar in ihrem Falle des Denkens, sofern es sich auf die eigenen Bewußtseinstatsachen zum Zweck ihrer Untersuchung richtet, d. h. der inneren Wahrnehmung. Diese auf den ersten Blick relativ einfach aussehende Tätigkeit hat seit langem zu den mannigfachsten Erörterungen Anlaß gegeben. Wenn wir von mehreren Einzelfragen absehen, so läßt sich ein prinzipieller Streitpunkt dahin fassen, daß man die Alternative aufstellt, ob die innere Wahrnehmung oder Selbstbetrachtung im Momente des Erlebens stattfinde oder ob sie nur eine nachträgliche Untersuchung der im Bewußtsein vorhandenen Restbestände sei. Zugleich hat man an die Entscheidung dieser Frage gewisse Wertungen geknüpft und z. B. behauptet, daß, wenn die innere Wahrnehmung nachträglich stattfinde, ihre Leistung keine wesentliche sein könne, da sie ja eben nur mit »Erinnerungsbildern« zu tun habe und die Unklarheit und Unbestimmtheit dieser letzteren nicht abzuleugnen sei.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wenn wir ohne Rücksicht auf etwa sich ergebende Konsequenzen fragen, welche Behauptung von diesen beiden die zutreffende sei, so müssen wir unbedingt der zustimmen, die von einem Selbstwahrnehmen während des Erlebens nichts wissen will. Ganz abgesehen von theoretischen Erwägungen, wie etwa der, daß, wenn das Bewußtsein einmal von etwas erfüllt sei, das es erfüllende Erlebnis, ohne Schaden zu nehmen, nicht bestehen könne, wenn ein anderes Element auftrete und seinen Platz im jederzeit beschränkten Bereiche des Bewußtseins beanspruche [1]), kann auf das alte, auch von Münsterberg angeführte Beispiel von dem Zornigen verwiesen werden, dessen Zorn vergeht, wenn er sich selbst zu betrachten beginnt und wenn er, auf seine Verfassung etwa aufmerksam gemacht, mit einem gewissen Rechte behauptet, er sei gar nicht zornig oder ärgere sich gar nicht. Oder man nehme denjenigen als Beispiel, in welchem vor lauter Reflexion und Selbstbetrachtung der Willensimpuls zu einer Handlung nicht zustande kommt, sondern in seinem Erstehen zu halbem Leben bereits wieder erstirbt. Die klassischen Worte aus Wallenstein »Ich will es lieber doch nicht tun« können hier als Exempel gelten. Die besten Beispiele aber wird endlich die Kunst liefern können. Es wird sich selten ein Künstler finden, der nicht beim Schaffen die kalte Überlegung, vor allem die Selbstbetrachtung als einen gefährlichen Feind seiner Stimmungen fürchtet, wenn sie ihm auch andererseits zu Betrachtungen theoretischer und ästhetischer Art sehr zweckdienlich sein kann. »Dès que la pensée intervient, la déformation commence« [2]), so sagt Ribot in anderem Zusammenhange in zutreffender Weise von dem Verhältnis zwischen Erleben und Selbstbedenken.

Ist nun also die innere Wahrnehmung nicht eine simultane Betrachtung der Erlebnisse, so scheint es zunächst, als könnte sie nur eine nachträgliche sein. Ist sie aber nachträglich, so kann sie nur die Fragmente, die Restbestände des Erlebens untersuchen. Diese Tatsache scheint ganz einleuchtend; aber es taucht eine neue Frage auf, welche zeigt, daß das Problem nur verschoben ist, nämlich die nach der Art jener Restbestände. Hier ist zunächst der Meinung entgegenzutreten, als wenn es die innere

1) Vgl. Wirth, a. a. O. S. 496 ff.
2) Journal de Psychologie. I. 1904. S. 1 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wahrnehmung nur mit Erinnerungsbildern zu tun habe[1]. Diese letztere Bezeichnung kann überhaupt nur im Sinne von sinnlichen Vorstellungsbildern, d. h. also jener visuellen, auditiven, taktilen, motorischen, kurz jener sinnlich-anschaulichen Phänomene gemeint sein, welche sich auf einmal Empfundenes und Wahrgenommenes beziehen. Was aber Erinnerungsbilder von Gefühlen, Denkakten, Willensakten und Bewußtseinslagen komplizierter Art sein sollen, ist nicht verständlich. Offenbar können es nicht sinnlich-anschauliche Gebilde sein; dann aber dürfte der Name »Erinnerungsbilder« wenig Berechtigung haben, da er die betreffenden Tatsachen inadäquat wiedergibt und somit eher verschleiert als verdeutlicht. Die Frage, welcher Art nun solche Restbestände im Bewußtsein seien, die offenbar nicht einfach ist, läßt sich jedenfalls durch den Hinweis auf jene Tatsache ein wenig klären, daß alles einmal Erlebte niemals ganz ins Nichts verschwindet, sondern nach dem Vergehen seiner Aktualität im Bewußtsein Elemente potentieller Art hinterläßt, solche von unterbewußtem Charakter, die unter geeigneten Konstellationen wieder aufleben können. Mit dem Verweis auf Unterbewußtes, in welchem sich allerlei potentielle Elemente finden können, ist freilich keinerlei endgültige Erklärung gegeben. Aber es scheint, als sei dies die einzig mögliche, jedenfalls aber eine einleuchtendere Hypothese als die völlig unberechtigte Rede von Erinnerungsbildern, und da ja auch die Phänomene des unmittelbaren Erlebens kaum noch Bewußtes in den verschiedenartigsten Varianten aufweisen, so dürfte jene Hypothese auch durch diesen Hinweis einige Stützpunkte erhalten.

Gehen wir aber von diesem Gesichtspunkte aus zur näheren Charakteristik der inneren Wahrnehmung über, so ist noch nicht entschieden, ob diese endgültig als eine nur durch das Moment des Rückschauens charakterisierte geistige Tätigkeit sei. Es wäre ja zunächst sehr wohl möglich, daß gewisse Fragmente des Erlebens, jene potentiellen Elemente, in der inneren Wahrnehmung eine gewisse Aktualisierung erführen, so daß also im Momente des Auflebens die innere Wahrnehmung hinzutritt und gewisse Elemente erfaßt. Diese Annahme, die sich auch bei Lipps[2])

1) Vgl. Münsterberg, a. a. O.
2) Leitfaden. 2. Aufl. S. 14.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

findet, scheint den Tatsachen zu entsprechen. Aber sie scheint noch einer näheren Bestimmung fähig zu sein. Denn da einerseits das Erlebnis schwindet oder zum mindesten bedeutend an seiner Originalität und Lebendigkeit einbüßt, wenn die Selbstbetrachtung hinzutritt, andererseits aber auch die Grade der Potentialität von Erlebnissen in dem Sinne variieren werden, als einige Elemente eben aus dem vollen Lichte des Bewußtseins geschwunden und noch relativ leicht aktualisierbar sind, während sich andere in größerer Tiefe befinden und von der Möglichkeit einer Aktualisierung weiter entfernt sind, so steht einer Ausdehnung unserer Hypothese in dem Sinne nichts entgegen, als die innere Wahrnehmung in einem zeitlich ausgedehnten Bewußtseinszustand erblickt werden kann, in welchem ein mehrfaches Wiederaufleben der Erlebnisse mit einer mehrfachen Wendung des Blickes auf diese und einer entsprechenden jedesmaligen Zurückdrängung jener Erlebnisse abwechselt. In der Tat hat die innere Wahrnehmung einen offenkundigen Charakterzug, der jene Hypothese zu verifizieren scheint, nämlich jenes eigenartig Tastende, und die verschiedenen Etappen der mehr oder weniger auf den Gegenstand konzentrierten geistigen Tätigkeit, des Oszillierens der Aufmerksamkeit im Sinne von graduellen Schwankungen. Sie hat diesen Charakterzug in auffällig höherem Maße als jede naturwissenschaftliche Betrachtung, die zwar auch wie jede geistige Tätigkeit eine festzustellende und in bestimmten Grenzen sich bewegende Unbeständigkeit der Aufmerksamkeit aufweist, aber doch eine solche von weniger intensiven Schwankungen. Wir wollen aber endlich doch mit der Möglichkeit rechnen, daß jemand die innere Wahrnehmung anders bestimmen wird und, um eventuelle Definitionsdifferenzen zu vermeiden, die oft ein fruchtloses Bemühen sind, uns dahin aussprechen, daß jedenfalls die soeben skizzierte Weise einer inneren Wahrnehmung große Vorzüge haben wird, und sie als eine gute Form derselben hinstellen. Ihr ganzer Charakter, der nicht ein so fest abgeschlossener und begrenzter ist, wie ihn alle exakten naturwissenschaftlichen Methoden haben, scheint sich den oft sehr fein differenzierten und infolgedessen schwer greifbaren Erlebnissen besser anzupassen. Sie verbindet vor allem mit dem Vorzug einer im vollsten Sinne geistigen Tätigkeit den, daß sie auch die Erlebnisse selbst zu Worte kommen läßt, so weit dies bei einer nachträglichen Aktualisierung überhaupt möglich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist, indem sie mehrfach in das Erleben selbst eingreift. Endlich aber zeigt uns jene so bestimmte Methode der inneren Wahrnehmung, daß zu einer genauen Erfassung der entsprechenden psychischen Gegenstände nicht eine gewisse Anzahl von Versuchen des Wiederauflebenlassens genügt, sondern daß diese Zahl sogar eine unbegrenzte ist, wenn es sich um ideale Erkenntnis handeln soll. Sie zeigt uns also weiter noch, daß auch unsere Erkenntnis der psychischen Tatsachen genau genommen nur eine approximative ist, die sich dem von ihr angestrebten Ideal nur asymptotisch nähern kann, ohne es jemals ganz zu erreichen. Wohl bemerkt, gelten aber diese Ausführungen nur, sofern es sich um eine vollkommene Erkenntnis individueller Erlebnisse in ihrer vollen Originalität handelt; daß und inwiefern eine solche bei anderen Erlebnissen allerdings möglich ist, davon wird später die Rede sein.

Die Rede vom Wiederaufleben der Erlebnisse in der inneren Wahrnehmung, und sogar von einem mehrfachen, in das dann die Selbstbetrachtung eingreift, weist schon indirekt auf ein Moment hin, das noch der besonderen Hervorhebung bedarf und das auf mehrfache Art aufweisbar ist, nämlich das zeitliche. Daß die innere Wahrnehmung, sofern sie überhaupt psychische Gegenstände erfaßt und diese letzteren jederzeit irgendwie zeitlich bestimmte sind, d. h. simultan oder in der Nacheinanderfolge stattfinden, ebenfalls eine über verschiedene Zeitpunkte sich erstreckende ist und daß sie nicht nur momentartig auftritt, wird ohne weiteres zugegeben werden müssen. Das zeitliche Element aber ist noch in anderer Beziehung bedeutungsvoll als nur darin, daß die innere Wahrnehmung in einer Abwechslung mit dem Wiederaufleben der Erlebnisse auftritt. Die Selbstbeobachtung zeigt uns nämlich nicht nur das einfache Dasein von Tatsachen im Bewußtsein auf, sondern auch deren Hervorgehen und Herauswachsen aus allgemeineren Bewußtseinslagen oder als ganz spezialisierten Einzelerlebnissen, die wir als gleich- oder fremdartig ansehen mögen; sie zeigt uns ferner in einigen Fällen das Anwachsen solcher Erlebnisse zu ihrer vollkommenen Vollendung und weiterhin ein Verschwimmen und Verschwinden in die mannigfachsten Details oder in ganz unbestimmte Elemente; oder wir ersehen endlich mit ihrer Hilfe ein Aufkeimen gewisser Erlebnisse, aber ihr Ersterben im Keim. Auf der anderen Seite sind wir mit Hilfe der zeitlich sich betätigenden inneren Wahrnehmung imstande, bestimmte Erlebnisse

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in gleich- oder verschiedenartigen Zusammenhängen zu verfolgen und zu sehen, wie sie sich in diesen gestalten. Solche verschiedenen Zusammenhänge, in die bestimmte Erlebnisse eingeordnet sind, können sich nun entweder ohne unser ausdrückliches Zutun darbieten. In diesem Falle betrachten wir unser seelisches Leben als passive Zuschauer. Oder aber wir vollziehen jene Einordnung absichtlich und nach bestimmten Gesichtspunkten, wir variieren bewußtermaßen und willkürlich die »Fälle«. Dann treiben wir das sogenannte innere Experiment. In jedem Falle aber wenden wir die innere Wahrnehmung in ihrer näheren Charakterisierung als Selbstbeobachtung an. Die Bezeichnung des Selbstbeobachtens schließt sowohl das zeitliche Element als auch das der Richtung des geistigen Blickes auf die Gegenstände des Bewußtseinslebens zum Zwecke ihrer näheren Erforschung ein.

Indem aber die innere Wahrnehmung aus den verschiedenen Bewußtseinszusammenhängen das Gleiche herausfindet und das Veränderliche ausscheidet, indem sie diese eigenartige innere Erfahrung treibt, ist sie mit der naturwissenschaftlichen Induktion in Analogie zu stellen. Auch sie beobachtet entsprechend der Empirie der Naturwissenschaft nicht nur die gleichen Fälle als solche, sondern sie zieht auch aus diesen etwas allgemein Geltendes, allgemeine Tatsachen und Gesetze heraus; sie schließt gleichsam von einigen Fällen auf alle überhaupt möglichen, in der gleichen Richtung liegenden. Daß freilich hier nur eine gewisse Analogie vorliegt, ergibt sich aus den Voraussetzungen der beiden Betrachtungsweisen, der inneren und äußeren Wahrnehmung, welche letztere die Naturwissenschaft betreibt, nämlich der des Bewußtseins und der der außerbewußten Wirklichkeit. Die innere Wahrnehmung oder Selbstbeobachtung kommt daher nicht zu Gesetzen von kausalem Charakter, zu denen die Betrachtung der Außenwelt führt; sie kann auch nicht derartige Gesetze aufstellen wie etwa das, daß auf Stoß Gegenstoß folge, oder daß zwei Körper sich proportional ihrer Masse und umgekehrt proportional ihrer Entfernung anziehen, da sie ja mit entsprechenden Gegenständen überhaupt nicht zu tun hat. Die Frage, zu was für Gesetzen die innere Wahrnehmung dann gelange, ist in positiver Weise nicht eben so leicht zu beantworten wie in der soeben angedeuteten negativen. Es möge an dieser Stelle genügen, auf solche Beispiele zu verweisen wie etwa die Gesetze, nach welchen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Vorstellung und Gegenvorstellung im normalen Seelenleben aneinander gebunden sind, in der Vorstellung die Tendenz nach dem Gedanken an die Wirklichkeit des Vorgestellten liegt, und endlich etwa Erlebnisse, wenn sie zu Teilerlebnissen werden, ihre ursprüngliche Selbständigkeit verlieren und sich dem Gesamterlebnis assimilieren [1]).

Die psychologische Methode der Selbstbeobachtung können wir sowohl die nächstliegende als auch die fundamentale nennen. Nahegelegt ist sie schon durch ihre umstandslose Verwendbarkeit durch jedes beliebige individuelle Bewußtsein in jedem Zeitpunkte; fundamental aber muß sie genannt werden, weil sie ihren Blick auf die Bewußtseinstatsachen als auf unmittelbare Tatsachen richtet, wobei sie weder auf die äußeren Sinne, noch aber auf einen hypothetischen inneren Sinn angewiesen ist. Sie nimmt somit an den zahlreichen Fehlerquellen, die durch die Vermittlung der Sinne erwachsen, nicht teil. Jene Unmittelbarkeit ihrer Beobachtung, die als ihr größter Vorzug zu gelten hat, wird aber dadurch, daß auch sie freilich die Bewußtseinserlebnisse nur gegenständlich erfassen kann, sofern sie nämlich zu allgemeinen Gesetzen des Bewußtseins kommen will, nicht in eine bloße Mittelbarkeit verwandelt. Denn die Bewußtseinstatsachen bleiben Bewußtseinstatsachen, auch wenn sie gegenständlich werden, d. h. wenn die innere Wahrnehmung sie betrachtet und erforscht. In Gefühlen, Gedanken, Willensakten usw. bleibt das sie erlebende individuelle Subjekt trotz dieser Gegenständlichkeit bestehen. Das Subjekt aber, welches die Erlebnisse hat, und das, welches sie betrachtet, sind in der Tat trotz dieser eigenartigen Spaltung das gleiche. Dieser Umstand wird uns vor allem dazu berechtigen, von der Unmittelbarkeit dieser Betrachtungsweise in der inneren Wahrnehmung zu sprechen. Zu diesen zweifellosen Vorzügen gesellt sich endlich derjenige, der in der induktiven Seite der Selbstbeobachtung liegt, mit deren Hilfe das individuelle Bewußtsein imstande ist, an seinen Erlebnissen die nur zufälligen und die allgemeingültigen Elemente herauszufinden. Mit Rücksicht auf diese Tatsachen wird die prinzipielle Stellung, die wir der inneren Wahrnehmung zuschreiben, als eine berechtigte gelten dürfen.

Trotz aller Vorzüge, die wir der inneren Wahrnehmung

1) Vgl. Wirth, a. a. O.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zuerkennen müssen, dürfen wir in ihr doch kein ideales Mittel erblicken, das uns eine vollkommene Erkenntnis des Bewußtseinslebens ermöglichen könnte. Wir müssen hier zunächst auf eine allgemeine Tatsache des Bewußtseins hinweisen, aus der zwar jene Unmöglichkeit nicht folgen soll, die uns aber zeigt, daß unsere Erkenntnis stets nur eine approximative sein kann. Das ist jene Tatsache, daß wir im Bewußtsein jene deutlichen Scheidungen nicht machen können, welche in den meisten die Erlebnisse bezeichnenden Begriffen liegt. Schon wenn wir nur vom Denken, Fühlen und Wollen sprechen und die Denkakte, die mannigfachsten Gefühle, Willensakte und die vielgestaltigen Vorstellungen untersuchen, so können wir streng genommen keines dieser Elemente annähernd erschöpfen, ohne daß wir nicht auf ein anderes gleichzeitig den Blick lenkten. Die innere Wahrnehmung hat, sofern sie ihre Objekte erkennen will, nicht nur ihren allgemeinen Charakter festzustellen, sondern auch die fremdartigen Elemente in ihnen aufzuweisen und zu zeigen, wie sich diese in sie einordnen, wie sie das Ganze modifiziert haben und durch das Ganze selbst modifiziert sind. Sie hat aber weiterhin nicht bloß solche Elemente zu untersuchen, welche im vollen Bewußtsein stehen, sondern auch die dunkleren und fast im Undefinierbaren verschwimmenden. Die Rede von dem Halbbewußten, den unter- und unbewußten psychischen Erlebnissen hat ihren sehr guten und wohlberechtigten Sinn, solange man dieses Gebiet nicht als einen Deus ex machina zur Erklärung heranzieht. Schon jene Aufgabe aber ist als eine ganz beträchtliche zu bezeichnen. Endlich aber kommt zu jenen Schwierigkeiten, die schon das Bewußtsein in einem Momente darbietet, eine wesentliche Komplikation, indem der zeitliche Verlauf jener mannigfachen Phänomene die Einsichtigkeit und Klarheit wesentlich erschwert.

Zu alledem kann man endlich noch eine Schwierigkeit anderer Art hinzufügen, von der eingangs bereits die Rede war. Wenn die innere Wahrnehmung ihre Objekte überhaupt erfassen und erforschen will, so sind dazu die Begriffe unbedingt notwendig. Die gesamten Erlebnisse aber sind wegen ihrer feindifferenzierten Daseinsweise in ihrem vollen Umfange einer Fassung im Begriffe nicht zugänglich. Es bedarf vielmehr erst einer begrifflichen Scheidung und Aufstellung von Grenzen im Bewußtsein, ehe eine weitere Erkenntnis möglich ist. Es wäre also zu einer vollkom-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

menen Erkenntnis der Bewußtseinsphänomene auch eine unbegrenzte Anzahl von Begriffen erforderlich. Auch wenn aber jene Fassung einmal erfolgt wäre, so wäre damit doch nichts Wesentliches geleistet; es ginge uns ähnlich wie bei dem kontinuierlichen Strome des Heraclit, daß nämlich der Gegenstand während unserer Erforschung bereits wieder seine Gestalt verändert hätte.

Diese Betrachtungen scheinen vielleicht ein wenig ins Extrem zu gehen. Wo es sich jedoch um eine Begrenzung der Methoden und um ihre Leistungsfähigkeit handelt, sind auch derartige Erörterungen notwendig. Es folgt nämlich aus ihnen jene nicht unwesentliche Erkenntnis, daß sich die gesamte psychologische Forschung zunächst nur auf allgemeinere Phänomene, allgemeine Seiten und Richtungen im Bewußtsein beziehen kann und daß der unendliche Reichtum individuellen Erlebens gar nicht ihr eigentliches Objekt darstellen kann. Mit einem gewissen Rechte, so wird man jederzeit sagen können, sind die feinsten und komplexesten Erlebnisse nur erlebbar, und sie sind dies, so wie sie sind, nur ein einziges Mal. Diese Erkenntnis kann den Wert des einzelnen Erlebnisses für uns wesentlich steigern.

Während die soeben angegebenen Grenzen, die der Forschung aller inneren Wahrnehmung gesteckt sind und die zugleich für alle psychologische Forschung überhaupt gelten, im Wesen der letzten Voraussetzungen der Psychologie begründet sind, sofern nämlich das bis ins Unendliche differenzierte Bewußtsein die Voraussetzung der Psychologie ist, beruht ein anderer Mangel, den man ihr gegenüber mit einem gewissen Rechte geltend gemacht hat, vielmehr auf solchen Voraussetzungen, wie wir sie eingangs den letzten oder primären als sekundäre oder akzidentielle gegenüberstellten. Da nämlich die innere Wahrnehmung stets nur im individuellen Bewußtsein stattfindet, in diesem individuellen Bewußtsein aber solche Elemente vorhanden sind, die nur diesem bestimmten, d. h. unter bestimmten Bedingungen und bestimmten Verhältnissen, mit bestimmten Anlagen, Trieben, Neigungen und Interessen ausgestatteten Individuum zukommen, und auf der anderen Seite derartige Faktoren, welche allgemeinerer Art sind, d. h. allen Individuen gemeinsam sind — man denke etwa an die Tatsache, daß, was man hofft, man auch gern glaubt, daß Selbsterkenntnis der erste Schritt zur Besserung sei, oder endlich, daß persönliche Neigung oder Abneigung gegenüber einem Menschen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

das Urteil über diesen zu beeinflussen pflegt —, da aber endlich die Scheidung zwischen solchen individuellen und allgemeinen »Zügen« in der Natur des Individuums in ihren Einzelheiten eine für die innere Wahrnehmung äußerst schwierige ist, so kann es nicht wundernehmen, wenn diese in ihrer Anwendung durch ein individuelles Bewußtsein nicht in jeder Beziehung ideale Dienste zu leisten vermag. Zu einer entsprechenden Korrektur aber scheint schließlich auch die einfache Beobachtung anderer und die Heranziehung deren innerer Wahrnehmung nicht zu genügen; die Diskussion, die, an vielfachen und notwendigen gegenseitigen Mißverständnissen reich, über psychologische Probleme geführt wird und die nicht selten mit einer erstaunlichen Diskrepanz der Meinungen endet, die sich oft erst während der Diskussion zu entschiedener Gestalt heranbildet, während sie zu Anfang nur eine verschwindende war, zeigt trotz der unverkennbaren Vorzüge, die sich hauptsächlich in Form gegenseitiger Anregung in ihrem Gefolge befinden, wie fruchtlos dieses Verfahren ist, wenn man die aufgewandte Mühe mit dem positiven Erfolge vergleicht. Es darf daher einerseits als eine in der Sache begründete Forderung, andererseits als das Ergebnis persönlicher Bedürfnisse gelten, wenn sich gegenüber den an Differenzen reichen subjektiven Beobachtungen das Verlangen nach einer solchen Methode geltend gemacht hat, die in objektiver Form, wenn auch zunächst nur geringe, so doch später jedenfalls steigende Erfolge hinsichtlich einer objektiven Tatsachenaufstellung aufzuweisen hat. Die Forderung einer sogenannten »objektiven Kontrolle« ist vor allem von Wundt[1]) unzweideutig ausgesprochen und zum großen Teil auch realisiert worden. Abgesehen von tatsächlich positiven Erfolgen einer solchen objektiven Methode ist aber auch auf den Umstand zu verweisen, daß viele Probleme sowohl in ihrer allgemeinen begrifflichen Stellung als auch in ihrer Formulierung im einzelnen durch jene objektive Methode eine Klärung und Erweiterung erfahren. Auch sind wir mit ihrer Hilfe imstande, die psychologischen Begriffe ihnen im allgemeinen in glücklicher Weise anzupassen. Es mag hier an das umfassende Problem des Vergleichens erinnert sein. Definieren wir auf Grund der inneren

1) Grundriß der Psychol. 5. Aufl. S. 24 ff.; Grundzüge der Physiol. Psychol. I. 6. Aufl. 23 ff.; Essays. S. 135 ff.; Log. II. 2. Aufl. S. 169 ff.; Philos. Studien. I. S. 1 ff., 251 f.; IV. S. 292 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wahrnehmung dasselbe als eine Tätigkeit, welche das apperzeptive Erfassen der zu vergleichenden Gegenstände als notwendige und unerläßliche Vorbedingung habe, so kommen wir bei der Interpretation von experimentell festgestellten Tatsachen in große Schwierigkeiten. Das Experiment weist uns in der Tat auf eine Menge von Fällen hin, in denen wir allerdings vergleichen, eventuell sogar ganz exakte, z. B. mathematisch formulierbare Vergleiche ausführen. Die Beobachtung der Versuchspersonen ergibt aber, daß von einer Apperzeption gar nicht die Rede sein kann. Eine Differenz mag sich zwar dann aufstellen lassen, wenn man den Sicherheitsgrad, das Bewußtsein der Gewißheit bei unmittelbaren Kundgaben und bei ausgeprägten Urteilen angeben läßt, indem dann bei vorausgehender voller Apperzeption das Vergleichsurteil mit größerer subjektiver Gewißheit gefällt wird als bei unmittelbaren Ausdrücken, die nur den Eindruck wiedergeben. Trotzdem aber liegen offenbar Vergleiche vor, möglicherweise sogar solche von erstaunlicher Exaktheit. Schließlich kann man sogar mit einer Erweiterung des Begriffes des Vergleichens von einem Vergleichen im Erleben reden. Das Gefühl »mir ist so, als wenn . . .« enthält zweifellos gewisse Vergleichselemente, und auch in diesem Falle kann der unmittelbare Ausdruck eine große Genauigkeit enthalten [1]).

Ehe wir jedoch zur Besprechung des Experimentes in der Psychologie selbst übergehen, mag nochmals auf das Gesamtgebiet der inneren Wahrnehmung zurückgegriffen sein, indem wir einen an dieser Stelle noch nicht berührten Begriff einführen. Wenn wir in der Selbstbeobachtung eine Erweiterung der inneren Wahrnehmung in der Richtung sahen, daß sie bereits Induktion treibe und zu allgemeinen Tatsachen und Gesetzen gelange, so war damit unausgesprochen der Begriff der inneren Erfahrung gestreift. Von innerer und äußerer Erfahrung kann nun auch im Anschluß an die Begriffe der unmittelbaren und mittelbaren Tatsachen gesprochen werden. Diese Begriffe sind besonders von Wundt, aber auch von Lipps [2]) nicht nur verwendet, sondern

1) In der Besprechung meiner »experimentellen Untersuchungen über das Vergleichen«, die zum Teil im Würzburger psychologischen Institut und zum anderen in der Münchener psychiatrischen Klinik ausgeführt wurden, werde ich auf diese Fragen ausführlich eingehen.

2) Inhalt und Gegenstand, Psychologie und Logik.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auch einer spezielleren Untersuchung unterzogen worden. Die beiden jedesmal sich entsprechenden Begriffe, die man auch Komplementärbegriffe nennen kann, werden von beiden Autoren im wesentlichen in übereinstimmender Weise verwendet, und zwar in dem Sinne, daß sich die innere Erfahrung auf die unmittelbar gegebenen Tatsachen bezieht, d. h. also auf die Bewußtseinserlebnisse, die psychischen Tatsachen, während es die äußere mit Tatsachen zu tun hat, die durch die Sinne vermittelt sind, mithin mit den Objekten der Außenwelt. Die Frage nach den zahlreichen nicht nur möglichen, sondern auch notwendig aufzustellenden Zwischenstufen beider, z. B. der mathematischen Erfahrung, dann der, die wir an nur gedachten Gegenständen, und solchen, die wir kategoriale nennen können, machen, und endlich derjenigen, zu der uns die phantasierten und nur vorgestellten, dazu als wirklich oder nichtwirklich gedachten Gegenstände den Stoff liefern, soll an dieser Stelle nicht eingehend behandelt werden. Insbesondere scheidet auch der von den genannten Autoren behandelte Gedanke aus, inwiefern sich auf jene Begriffe bzw. Tatsachen der mittelbaren und unmittelbaren Erfahrung eine ganze Systematik der Wissenschaften aufbauen läßt. Die innere Erfahrung soll uns an dieser Stelle nur so weit interessieren, als sie die eigentliche Grundlage für die auf sie sich aufbauende Spezialwissenschaft oder Spezialbetrachtungsweise im Gesamtgebiet der Psychologie bildet, die jetzt unter dem Namen der Phänomenologie besonders durch Husserl eine besondere Ausbildung und Betonung als eines ganz bestimmten Zweiges der Psychologie erfahren hat[1]).

Wenn wir unter dieser eine Betrachtungsweise verstehen, die es mit den Phänomenen des psychischen Lebens, mit seinen Einzelerscheinungen und Gesamterscheinungsweisen zu tun hat, und diese Erscheinungen nicht so verstehen, als wenn hinter ihnen noch das in ihnen Erscheinende zu suchen sei, so können wir die erste Aufgabe aller Phänomenologie in der Aufstellung des in der inneren Erfahrung gegebenen Materials sehen, d. h. also in einer von allen fremdartigen Elementen möglichst freien Beschreibung oder Deskription der Bewußtseinstatsachen. Daß nun eine solche reine Beschreibung im vollen, idealen Sinne im Gesamtgebiete des

1) Log. Unters. II. S. 3 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Psychischen möglich sei, muß wiederum bestritten werden[1]), da eben die begriffliche Fassung nicht alle Erlebnisse zu fassen vermag. Andererseits aber liegt auch schon in jeder begrifflichen Fassung der erste Ansatz einer über die einfache Beschreibung hinaus tendierenden Erklärung, und wir können somit die erste Aufgabe der Phänomenologie nur in einer möglichst genauen und von allen fremdartigen Elementen möglichst freien Aufstellung des reinen Tatbestandes sehen. Ohne darüber entscheiden zu wollen, ob eine solche einfache Beschreibung von Tatsachen schon Wissenschaft oder ob sie nur etwas dieser Vorangehendes sei, welches erst das Rohmaterial für die eigentliche Forschung herbeizuschaffen habe, müssen wir jener reinen deskriptiven Phänomenologie jedenfalls eine wesentliche Bedeutung zuschreiben. Sie stellt, um mit Husserl[2]) zu reden, einerseits ein »Gebiet neutraler Forschungen« dar; andererseits aber beschränkt sie sich auf ein Minimum von Voraussetzungen. Sie setzt lediglich die Bewußtseinstatsachen voraus, ja sie stellt diese sogar erst auf und denkt vorerst nicht einmal an ihre Erklärbarkeit. Wir können sie daher eine Art propädeutischer Disziplin für die speziellere psychologische Forschung nennen.

Immerhin kann sich eine Phänomenologie nicht auf das enge Gebiet bloßer Deskription beschränken, sondern sie sucht zunächst in dem gesammelten Material einige begriffliche Klarheit zu schaffen. Zu diesem Zwecke bedient sie sich im wesentlichen zweier Elemente, nämlich der Synthese und der Analyse. Diese Scheidung ist aber nicht in dem Sinne zu machen, als wenn die eine dieser beiden Tätigkeiten der anderen zeitlich voranginge; sondern es verbinden sich beide zu einer Tätigkeit, der wir dann freilich den Namen der Analyse zu geben gewohnt sind. Jene Schaffung begrifflicher Klarheit ist also in der Tat schon mit diesem weiteren Momente verbunden. Eine solche analysierende Tätigkeit der Phänomenologie bezieht sich nun einerseits auf die Untersuchung sukzessiv zusammenhängender Bewußtseinstatsachen. Sie faßt etwa ein Gesamterlebnis des Wollens ins Auge und verfolgt dieses vom deutlich ausgeprägten Willensakte, eventuell der Willenshandlung aus weiter zurück in die früheren Etappen und

1) Vgl. P. Stern, Das Problem der Gegebenheiten. S. 26 f.
2) Log. Unters. II. S. 4.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

findet, daß der Willensentschluß aus einer langen Kette von Überlegungen und Erwägungen hervorgegangen ist, aus denen sich jedesmal gewisse Tendenzen und Gegentendenzen entsprechend den jene begleitenden Vorstellungen und Gegenvorstellungen ergeben haben. Weiterhin findet sie an jenem vielleicht ziemlich komplizierten Erlebnis des Willens das Auftreten bestimmter mehr oder minder charakterisierter Gefühle, die entweder von innen heraus motiviert oder durch das Eingreifen äußerlich bedingter Empfindungen und Wahrnehmungen hervorgerufen sein mögen. Am Ende aber steht sie vielleicht vor gewissen nicht näher definier- oder beschreibbaren Tatsachen, die sie Triebe oder Instinkte nennt und die sie letzten Endes für alle späteren Affekte und Bewußtseinslagen jeglicher Art verantwortlich zu machen geneigt ist. Auf der anderen Seite verfolgt die Phänomenologie die Weiterentwicklung des Willensaktes zur Willenshandlung und findet hier z. B. gewisse Hindernisse, die jene vereiteln und an ihrer Stelle aus dem Willensakte ein Gefühl der Mißmutigkeit, der Verzweiflung, oder aber eine neue Überlegung, die sich in ganz neuen Formen gestaltet und ganz neue Begleiterlebnisse im Gefolge hat, hervorwachsen lassen. Eine Phänomenologie solcher Art kann als analytisch-genetische bezeichnet werden.

Dieser Art analysierender Phänomenologie muß eine andere gegenübergestellt werden, die nicht immer praktisch, wohl aber theoretisch von jener zu trennen ist. Die hier gemeinte Betrachtungsweise, die eine analytisch-erkenntnistheoretische genannt werden kann, geht jener gegenüber nicht in die Breite, sondern sie verfolgt die psychischen Phänomene in ihre Tiefe, sie fragt nach dem »Was?«, dem inneren Sinn des Erlebnisses. So wird auf die Frage, was das Denken sei, nicht geantwortet werden, indem auf den Zusammenhang desselben mit Empfindungen und Wahrnehmungen und auf sein Herauswachsen aus diesen verwiesen wird und indem man weiterhin in einfachen und komplizierten Urteilen seine Weiterentwicklung sehen wird, sondern sie antwortet, das Denken sei eine geistige Tätigkeit des Konzentriertseins auf einen Gegenstand und des Inanspruchgenommenseins durch diesen; es stecke in ihm das innere Gerichtet- oder Bezogensein in einer typischen Form; in ihm sei der Denkende durch den Gegenstand bestimmt; das Denken offenbare sich am deutlichsten in den Denk- und Urteilsakten; im Denken stecke

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

implicite schon ein Urteil usw. Oder sie untersucht solche Phänomene wie kategoriale Bestimmtheiten und sagt von ihnen, sie seien insofern von Gefühlsqualitäten der Gegenstände unterschieden, als man von diesen abstrahieren könne, von jenen aber nicht. Als ziemlich typisch für die beiden hier unterschiedenen Betrachtungsweisen dürfen wohl die von Wundt[1]) und Lipps[2]) gegebenen Darstellungen der Willensphänomene gelten. Während jener durchaus genetisch verfährt und den Willen aus Empfindungen, Vorstellungen und weiterhin aus Gefühlen und Affekten hervorgehen läßt, also gleichsam den äußeren, zeitlichen Zusammenhang aufweist, stellt sich Lipps vielmehr die Aufgabe, den eigentlichen Sinn der betreffenden Tatsache aufzudecken, indem er die im Willen steckenden Elemente klarzulegen sucht. Für die letztere Art der Phänomenologie sind auch die Darstellungen der »Einfühlung«[3]) und die Lösung der Frage: »Wie komme ich zum Bewußtsein der Außenwelt?« bei Lipps bezeichnend[4]). Wir können die ganze Art auch als eine fast metaphysische in Anspruch nehmen.

Wie weit nun eine deutende und interpretierende Phänomenologie gehen kann, um nicht einem berechtigten Vorwurf, Metaphysik zu enthalten, zu verfallen, ist eine Frage, deren Beantwortung zu den schwersten Problemen gehört. Wenn Stumpf[5]) der Phänomenologie sogar die Aufgabe zuschreibt, »bis zu den letzten Elementen« vorzudringen, so präzisiert sich unsere Frage nur in der Weise, daß es sich eben um die Bestimmung jener letzten Elemente handelt. Wenn wir nun die Grenzen aufzusuchen bemüht sind, bis zu welchen die phänomenologische Betrachtung gehen darf, so scheint es, als müsse diese lediglich im Gebiete derjenigen Tatsachen bleiben, die als unmittelbare noch der inneren Erfahrung zugehören. Unmittelbar aber sind Bewußtseinstatsachen nur so lange, wie sie rein als solche, d. h. als Phänomene, als Erscheinungen betrachtet sind, hinter denen wir in der

1) Grundzüge der physiol. Psychol. III. 5. Aufl. S. 310 ff.; Philos. Stud. XII. S. 56; Vorlesungen, 3. Aufl. S. 245; Log. I. 2. Aufl. S. 536 usw.

2) »Vom Fühlen, Wollen und Denken«. 2. Aufl.; vgl. auch Leitfaden. 2. Aufl. S. 226 ff.

3) Leitfaden. 2. Aufl. S. 187 ff.; Ästhetik. I. S. 105 ff.; Kultur der Gegenwart. VI. S. 355 ff.

4) Leitfaden. 2. Aufl. S. 34 ff.

5) Wiedergeburt der Philosophie. S. 28.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Betrachtung und Analyse an etwas in ihnen Erscheinendes und der Welt der realen Dinge Angehörendes in keiner Weise denken. Dementsprechend dürfen aber die gefundenen oder aufgestellten allgemeinen Tatsachen und Gesetze lediglich den Charakter von Bewußtseinstatsachen und Bewußtseinsgesetzen haben; es kann von allem, was an Erklärung, insbesondere an kausale Erklärung erinnert, in diesem Gebiete keine Rede sein.

Wenn nun trotzdem auch in der Phänomenologie der Bewußtseinstatsachen von einer Art Erklärung die Rede ist, so kann hierbei lediglich an einen Rekurs oder eine Reduktion auf allgemeine Tatsachen und Gesetze gedacht sein. Was wir aber unter dieser letzteren, nämlich der reduzierenden Methode der Phänomenologie verstehen, soll sogleich an Beispielen erläutert werden. Das Reduzieren ist mehr als ein einfaches Interpretieren; denn es ordnet die Einzeltatsache derart in einen allgemeinen Zusammenhang ein, daß sie mit diesem für unsere Betrachtung ein nicht notwendigerweise zeitlich, wohl aber inhaltlich Zusammenhängendes bildet. Die reduzierende Methode der Phänomenologie ist das Zurückführen einzelner Tatsachen auf allgemeine. Diese allgemeinen Tatsachen aber sind keineswegs apriorische, d. h. solche, die wir aus irgendeiner spekulativ aufgestellten Eigenart in der Natur der Seele deduzieren oder in ihr finden wollten, sondern sie führt Einzelerscheinungen nur auf solche allgemeine Tatsachen zurück, welche zuvor auf dem rein empirischen Wege der inneren Erfahrung gefunden worden sind. Zunächst hat die innere Erfahrung etwa die allgemeine Tatsache gefunden, daß im Vorstellen irgendeines Gegenstandes auch ein Tendieren auf den Gedanken, daß dieser Gegenstand wirklich sei, liege. Nun aber bietet sich der phänomenologischen Untersuchung ein neuer Fall, der gedeutet werden soll; und diese Deutung findet dann etwa in der Weise statt, daß gesagt wird, an einem gegebenen Erlebnis sei das Element *a*, etwa der Gedanke an etwas erfahrungsmäßig Bekanntes, nur zufällig; ebenfalls das Element *b*, das ein assoziativ gewecktes Gefühl sein mag; dagegen sei das Element *c*, das Tendieren auf den Gedanken an die Wirklichkeit des Vorgestellten, ein solches von allgemeingültigem Charakter, es liege in der phänomenologischen Natur des Vorstellens. Bei diesem Beispiel ist zwar nicht verkannt, daß auch die Elemente *a* und *b* auf allgemeine Gesetze hinweisen; aber diese Hinweise treten als sekun-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

däre in diesem Falle jenem anderen gegenüber in den Hintergrund.

Das reduktive Element der Phänomenologie und das der Induktion, welche jede Erfahrung, auch die innere Erfahrung aufweist, brauchen bei einer zusammenhängenden Untersuchung phänomenologisch-psychologischer Natur nicht in einer ausdrücklichen Getrenntheit vorzukommen. Es scheint vielmehr, als wenn sich beide in der Weise miteinander komplizierten, daß die Betrachtungsweise in ihren Etappen bald jenen, bald diesen Faktor deutlich hervortreten läßt. Auch die einfache Aufstellung des Materials der inneren Erfahrung wird sich in der Tat nicht immer von den Momenten der Interpretation und Reduktion absolut scheiden lassen. Die Phänomenologie entwickelt sich für unseren Blick gegenüber jeder in sich abgeschlossenen und streng nach einem einzigen Gesichtspunkt vorgehenden Methode zu etwas Kompliziertem, in welchem mehrere methodische Bestandteile stecken. Wenn man somit auf ihren allgemeinen Charakter achtet, so haftet diesem weniger etwas von Erklärung als vielmehr der Aspekt des Aufspürens an. In dieser auch heuristisch zu nennenden Eigenart der Phänomenologie vereinigen sich dann die betrachteten einzelnen Elemente zu einer ganz neuen und eigenartigen Forschungsweise, in welcher sich Deskription und Analyse, Interpretation und Reduktion in günstiger Weise vereinigen. Nimmt man zu diesen Elementen das Erleben hinzu, von dem bei der inneren Wahrnehmung des näheren die Rede war, so dürfte die phänomenologische Betrachtungsweise der Psychologie für die Erkenntnis der Bewußtseinstatsachen höchst bedeutsame Momente in sich vereinigen. Freilich kann auch sie nicht als etwas absolut Vollkommenes gelten, denn es finden sich auch in ihr noch einige Mängel, die sie mit jeder inneren Wahrnehmung oder Selbstbeobachtung zu teilen hat, da sie als eine auf jener basierende Spezialwissenschaft im Gesamtgebiete der Psychologie aus eigenen Kräften die möglicherweise vorhandenen Irrtumsquellen nicht vollkommen zu eliminieren vermag. So erwächst also auch von hier aus das Bestreben nach einer objektiven, über jene Mängel hinweghelfenden Betrachtungsweise, die nun mehr den Gegenstand unserer weiteren Ausführungen bilden soll.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

III. Die mittelbaren Methoden und das Problem der exakten Forschung.

Wenn man über den rein theoretischen Wert der psychologischen Methoden ein Urteil fällen will, so muß man jederzeit der inneren Wahrnehmung und der auf sie sich aufbauenden Phänomenologie der inneren Erfahrung den entschiedenen Vorzug geben, indem man sie als unmittelbare, primäre, fundamentale oder prinzipielle Methode den anderen als mittelbaren, sekundären und gleichsam akzidentiellen gegenüberstellt. Und in der Tat dürfen alle anderen Weisen psychologischer Forschung lediglich als solche gelten, die jene nur zu vervollkommnen, nicht aber zu ersetzen imstande sind. Sie dienen lediglich dem Zwecke der Vermeidung und Eliminierung der Fehler, die jene in vieler Hinsicht aufweist, wobei sie sich aber selbst der inneren Wahrnehmung in hervorragender Weise bedienen und diese sogar durch sich selbst zu korrigieren und zu vervollständigen streben. Lenkt man jedoch seinen Blick auf den Umstand, daß die Psychologie nicht dann ihr Ziel erreicht hat, wenn sie sich auf eine theoretisch möglichst einwandfreie Methode gründet, sondern wenn sie auch Ergebnisse aufzuweisen imstande ist, die zu einem in sich zusammenhängenden, objektiv als einwandfrei aufzeigbaren System vereinigt sind, so muß der praktische Wert der objektiven, die innere Wahrnehmung ergänzenden Methoden in unseren Augen wesentlich steigen. Denn wenn einmal eine Wissenschaft fehlerhafte Elemente aufweist, mögen diese auch in ganz geringer Zahl sein, so ist dadurch ihr Wert ganz wesentlich beeinträchtigt, und es kann sogar eine kleine Fehlstelle zum Zusammenbruch des Gesamtgebäudes führen. Von diesem Gesichtspunkte aus scheint es, als seien die objektiven Methoden sogar etwas Notwendiges und Unerläßliches. Des Vergleiches halber soll hier die Naturwissenschaft herangezogen werden. Mag ein Physiker auf Grund seiner Erfahrung einen noch so geistreichen und in fast allen Punkten richtigen Mechanismus erdacht haben, so wird er doch erst das erforderliche Experiment machen, ob der Apparat objektiv funktioniert, ehe er ihn in Tausenden von Exemplaren für Fabriken anfertigen und im Gesamten eines großen Mechanismus anwenden wird, da ohne diese Verifikation, diese objektive Bestätigung die Möglichkeit eines Irrtums niemals ganz ausgeschlossen ist.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

An eine solche objektive Methode, die die Fehler der inneren Wahrnehmung zu beseitigen hat, kann zunächst eine allgemeine Forderung gestellt werden, nämlich die, daß sie analog der exakten mathematisch-physikalischen Forschung in die Behandlung der psychischen Phänomene eine exakte Methode einführen solle. Daß nun diese Exaktheit einfach im Sinne Herbarts aufgefaßt werden könne, der die Psychologie u. a. auf Mathematik gründen wollte, darf entschieden negiert werden [1]). Auf der anderen Seite aber kann jene Exaktheit auch keineswegs im physikalischen Sinne gemeint sein, ein Gedanke, der auf den ersten Augenschein hin etwas Verlockendes haben könnte. Eine solche Möglichkeit aber widerlegt sich bei einer einfachen Berücksichtigung der Differenz, welche die Voraussetzung der Psychologie von der der Physik scheidet. Die Exaktheit in der Physik gilt eben schlechterdings nur mit Rücksicht auf die dinglich-materielle Welt, auf das vom Bewußtsein in der Daseinsweise realer Dinge Unabhängige. Eine Psychologie aber, welche auch die psychischen Phänomene als materiell-wirkliche ansähe, würde eine merkwürdige Metaphysik sein. Man denke an den Widersinn, den es gibt, wenn im Bewußtsein Stoß und Gegenstoß stattfinden sollen [2]), eine Meinung, die stillschweigend die Differenz übersehen würde, welche zwischen einem räumlich ausgedehnten, undurchdringlichen, in seiner Bewegung beharrenden physikalischen Körper einerseits und dem jeder Räumlichkeit fremden und dementsprechend jeder analogen Meßbarkeit unzugänglichen psychischen Erlebnis andererseits besteht. Es muß aber außerdem noch bestritten werden, daß, wenn einmal das Ziel der inneren Psychophysik, so wie Fechner es meint, erreicht und die genauen Beziehungen zwischen Körperwelt und Bewußtsein in idealer Weise aufgezeigt sind, diese Beziehungen etwa solche wären, welche ausschließlich in physikalischen Begriffen und Gesetzen faßbar wären.

Der hierauf bezügliche Unterschied zwischen Psychologie und Physik kommt noch in einem anderen Punkte zum Ausdruck. Während nämlich die Physik nicht nur mit räumlich ausgedehnten Körpern, sondern auch mit quantitativ bestimmbaren Kräften,

---

1) Vgl. auch Münsterberg, a. a. O.
2) Vgl. Herbarts Vorstellungsgesetze.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

allgemein gesagt also mit zahlenmäßig meßbaren Gegenständen operiert, wobei sie allem Messen eine absolute Einheit zugrunde legt, wie z. B. Gramm, Volt, Ampère, Ohm, und während sie weiterhin im Gesamtgebiete ihrer Gegenstände diese Messungen bis ins kleinste vornimmt und auf die kleinsten Bruchteile der absoluten Rechnungen ausführt, während sie endlich bei den Körpern einen genau angebbaren Ausdehnungskoeffizienten, ein spezifisches Gewicht, einen Wasserwert, eine Dichtigkeit, ein Leitungsvermögen für Schall oder Elektrizität, eine Wärmekapazität kennt, sind die Gegenstände der Psychologie keiner einzigen dieser exakten Bestimmungen zugänglich. Es ist vollkommen unmöglich, einfache psychische Erlebnisse irgendwelcher Art, sofern es sich um deren simultane Betrachtung handelt, in absolute Zahlen zu fassen und eine bestimmte Empfindung als Maßeinheit aufzustellen, geschweige denn ein Gefühl, einen Willens- oder Denkakt. Will man demgegenüber geltend machen, daß doch in dem Gebiete der Bewußtseinstatsachen gezählt und gemessen werden könne, z. B. da, wo es sich um Zeitmessungen handelt, so kann deshalb noch nicht von einer zählenden oder gar von einer mathematischen Methode die Rede sein. In ähnlicher Weise kann auch in der Historie und der Nationalökonomie gezählt werden, ohne daß hier, wie auch Münsterberg[1]) betont, von einer mathematischen Methode der Historie oder der Nationalökonomie gesprochen werden kann. Die psychischen Objekte sind daher lediglich als etwas qualitativ, nicht aber als etwas quantitativ Bestimmbares anzusehen. Auch das Zahlenmäßige aber bleibt, wenn wir es im Bewußtsein aufzufinden oder gar experimentell hervorzurufen versuchen, nicht das einfach Zahlenmäßige, sondern es bekommt in jedem Falle den Aspekt oder Habitus des Qualitativen. Man denke sich etwa zwei Denkakte im Bewußtsein, von denen der eine auf etwas sinnlich Wahrgenommenes, der andere auf etwas Assoziiertes geht. Und man nehme einmal an, es seien sogar sämtliche übrigen Elemente, Erinnerungen, Gefühle usw. ausgeschaltet. Dann sind diese Denkakte freilich zwei. Was aber mit dieser Erkenntnis geleistet ist, darf jedenfalls als unbedeutend angesehen werden im Vergleich zu dem, was eine weitere Untersuchung aus der Betrachtung jener beiden Denkakte findet. Schon das Moment,

1) Münsterberg, a. a. O. S. 48 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welches beide miteinander verbindet, nämlich das Assoziieren, bietet eine Menge von Problemen. Dazu aber kommt der Charakter des Gesamterlebnisses aus jenen beiden Teilerlebnissen, der über ein einfaches, dem räumlichen Neben- oder Übereinander Vergleichbares weit hinausgeht. Auch läßt sich die mechanische Wechselwirkung zweier physikalischer Körper, etwa eines metallischen und eines hölzernen von 50 und 100 g, mit denen wir manipulieren, in keinerlei Analogie zu jenem Zusammen bringen.

Ist somit eine direkte Übertragung der messenden, zählenden und berechnenden Methode der Physik in die Psychologie nicht am Platze, so bietet sich doch die Möglichkeit, dieselbe in indirekter Weise für die Psychologie nutzbar zu machen. Solche Arten der indirekten Bestimmung finden sich sehr oft in der wissenschaftlichen Forschung; man denke vor allem an alle Bestimmungen zeitlicher Art, die stets durch eine Veränderung, eine Bewegung, also unter Zuhilfenahme auch des Räumlichen erfolgt. Analog sind die Messungen der Elektrizität, die Bestimmung der Schallgeschwindigkeit usw. Alle an sich unsichtbaren Gegenstände der Physik, die Kräfte, sind so überhaupt nur indirekt zu messen. Auch in der Physiologie werden etwa Muskelkräfte nicht direkt, sondern mit Hilfe von Leistungen, etwa des Hebens von Körpern und der Dauer derselben bestimmt. Ein treffliches Beispiel für alle indirekten Messungen ist das Kymographion, das zur Registrierung der mannigfachsten Tatbestände in der Physiologie treffliche und unentbehrliche Dienste leistet. Man denke etwa an die Aufzeichnungen des Pulses oder der Atmung. Verlassen wir aber für einen Augenblick das engere Gebiet der Experimentalphysik und der Physiologie und blicken auf die astrale Physik. Hier hat die Spektralanalyse erstaunliche Dienste geleistet, indem man mit ihrer Hilfe nicht nur bekannte Elemente auf fremden Weltkörpern erkundete, sondern auch fremdartige, z. B. das vielgenannte Helium, und indem man sogar die quantitativen Verhältnisse dieser Körper in fremden Welten fand. Ein glänzendes Beispiel liefert außerdem die Entdeckung der Jupitermonde, insofern nämlich auf das Vorhandensein eines weiteren Mondes zunächst nur aus den Ablenkungen der anderen mit Sicherheit geschlossen wurde. Endlich mag an den Beweis für die Achsendrehung der Erde erinnert sein, der sich auf die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Modifikation der Bewegungsrichtung eines Pendels in einem großen Raume stützt[1]).

Den speziellen Anlaß, die Untersuchung der psychischen Phänomene auf indirekte Weise zu unternehmen, bildet der allgemeine Umstand, daß die Tatsachen des Bewußtseins nicht in vollkommener Isolation von der Körperwelt stehen, sondern daß zwischen beiden ein Zusammenhang besteht, der sich sogar als ein ganz bestimmter offenbart. Zu dieser Erkenntnis sind keineswegs komplizierte und ins einzelne gehende Studien erforderlich, sondern sie wird uns bereits durch Tatsachen des alltäglichen Lebens nahegelegt. Wenn man von solchen Erwägungen allgemeiner Art absieht, daß »niemand mit einem gefrorenen Gehirn oder mit einem Schwamme in seinem Hirnkasten denken kann«[2]), wie sie Fechner gibt, so drängen sich der Betrachtung eine Menge von Einzelheiten auf, die sehr bald die Hypothese von festen Beziehungen zwischen Bewußtsein und Körperwelt aufkeimen lassen. Daß wir bei Beleuchtung durch zwei Lampen die Dinge besser erkennen als bei solcher durch eine, daß, wo wir stärkeren Druck empfinden, auch das Wirken einer größeren Kraft, z. B. eines Gewichtes angenommen wird und daß diese Beziehung nicht nur eine zufällige, sondern eine allgemein beobachtete ist, oder um die bekannten Termini einzuführen, daß Reiz und Empfindung in bestimmter gegenseitiger Abhängigkeit stehen, ist nicht nur ein Postulat, sondern eine auf normaler Induktion beruhende und einleuchtende Tatsache. In solchen einfachen Daten aber ist der Angriffspunkt gegeben, an dem eine exakte Forschung einzusetzen hat; denn es scheint natürlich, daß, wenn die objektiven Reize durch die subjektiven Empfindungen irgendwie meßbar sind, dann auch umgekehrt von den Reizen auf die Empfindungen geschlossen werden könne. Freilich wird dieser letzteren Untersuchung diejenige über die Gesetze, nach welchen sich Reiz und Empfindung einander zuordnen, vorangehen müssen.

Wenn aber einmal jener Angriffspunkt da ist, so stehen der Anwendung mathematisch-physikalischer Methoden auf die Tatsachen der Empfindung Tür und Tor offen. Denn da die äußeren

1) Über das indirekte Verfahren auf psychologischem Gebiete vergleiche man die geistreichen Untersuchungen von van Biervliet im Journal de Psychol. I. 1904.

2) »Elemente der Psychophysik«. 1860.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Reize jederzeit nicht nur genauen Messungen unterzogen werden können, sondern sie auch einer willkürlichen und planmäßigen Variation fähig sind, da mit einem Worte auf sie alle Arten mathematisch-physikalischen Verfahrens anwendbar sind, so ist vor allem dem Experiment und der naturwissenschaftlichen Induktion der Weg zur Welt der Empfindungen eröffnet. Es ist charakteristisch, daß sich bei jenem Versuche, die exakte Erforschung der Empfindungen zu unternehmen, eine relativ selbständige Wissenschaft herausgebildet hat, die sich als eine ganz eigenartige und ein Grenzgebiet der Psychologie und Naturwissenschaft bildende darstellt. Indem nämlich jener auf Grund einfacher Tatsachen gemachten Voraussetzung, daß zwischen Reiz und Empfindung überhaupt ein bestimmter Zusammenhang bestehe, des näheren nachgegangen wurde, indem man sich also über den näheren Charakter jener Voraussetzung Rechenschaft zu geben suchte, fand sich, daß jene Beziehung keine eindeutig bestimmbare und in einem einfachen Verhältnis faßbare Gesetzmäßigkeit enthalte, sondern daß zu einer diesbezüglichen Untersuchung eine ausgeprägte wissenschaftliche Methode eigener Art erforderlich sei; es entstand so die Psychophysik.

Die Psychophysik ist in ihrem Grundgedanken nicht ganz neu, wenn sie auch als eigentliche Wissenschaft erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts auftritt. Allgemeinere Tatsachen wie die, daß der Lustzuwachs einer konstanten Vermögensdifferenz entspreche, waren schon D. Bernoulli[1]) und Laplace[2]) bekannt. Auch wußte Euler bereits von dem bestimmten Verhältnis zwischen Tonempfindungen und Schwingungszahlen, eine Beobachtung, die freilich in unklarerer Gestalt schon die Pythagoräer gemacht haben. Wenn endlich Hume[3]) sagt, »daß Gegenstände nicht nach Maßgabe ihrer absoluten Größe, sondern entsprechend dem Größenverhältnis, in dem sie zueinander stehen, auf den Geist einwirken und die Kontinuität seiner Tätigkeiten aufzuheben und zu unterbrechen vermögen«, so weist diese Beobachtung deutlich auf den Grundgedanken der Psychophysik hin. Wenn wir nun auch die erste exakte Formulierung derselben als das Verdienst von E. H.

---

1) »De mensura sortis«. 1738.
2) »Fortune physique« und »Fortune morale«.
3) Treat. IV. set. 6. S. 332.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Weber[1]) anerkennen mögen, nach welchem das bekannte Gesetz seinen Namen trägt, so ist doch erst G. Th. Fechner[2]) als der eigentliche Begründer dieser Wissenschaft anzusehen, dem wir die erste umfangreiche Darstellung des betreffenden Gebietes verdanken. Wenn wir von der umfangreichen Diskussion absehen, die sich im Anschluß an Fechners Aufstellungen speziell von seiten G. E. Müllers[3]) entspann und jenen zu seiner »Revision der Hauptpunkte der Psychophysik« veranlaßte, sowie von den weiteren Etappen in der Entwicklung der Psychophysik, die uns hier zu weit führen würden, und uns vielmehr wieder der sachlichen Frage zuwenden, so haben wir in der Psychophysik keinen eigentlichen Teil der engeren Psychologie zu sehen, sondern nur ein Hilfsgebiet derselben[4]). Im Vergleich zur Physik sowohl als auch zur Psychologie, sofern diese Phänomenologie ist, weist die Psychophysik eine erhebliche Komplikation in den Voraussetzungen auf. Denn indem sie einerseits die Bewußtseinstatsachen voraussetzt, andererseits aber die Körperwelt, außerdem endlich von der Annahme einer festen Beziehung beider ausgeht, vereinigt sie die Voraussetzungen der Psychologie und der Physik miteinander und fügt noch eine neue hinzu. Diese Komplikation aber kommt in ihrer ganzen Untersuchungsweise zum Ausdruck, und wenn man sie so faßt, wie auch Fechner, nämlich in dem Sinne, daß sie nicht nur die Beziehungen zwischen Reiz und Empfindung, sondern schließlich diejenige zwischen Bewußtsein und Körperwelt überhaupt aufzufinden hat, daß sie also äußere und innere Psychophysik zugleich ist, dann kann die Lösung ihrer Aufgabe in ihrem ganzen Umfange, vielleicht für alle Zeiten, sicherlich aber für eine absehbare Zukunft, als problematisch gelten.

Diese Einteilung der Psychophysik in eine äußere und eine innere scheint durch die psychischen Tatsachen nahegelegt. Daß wir zunächst im psychischen Leben eine allgemeine, wenn auch nicht unbedingt fest zu fixierende Scheidung zwischen gewissen äußerlichen Tatsachen, die wir als periphere oder Randphänomene

1) Wagners Handb. der Phys. II. S. 550 ff.

2) Elemente der Psychophysik. 1860. Vgl. auch Ber. der Sächs. Soc. 1853. S. 83.

3) »Zur Grundlegung der Psychophysik«. 1878. Vgl. auch F. A. Müller, »Das Axiom der Psychophysik«. 1882. Ferner: Delboeuf, »Eléments de psychophysique«.

4) Vgl. Wundt, »Grundzüge der Physiol. Psychol.«. I. 6. Aufl. S. 3 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bezeichnen können und bei denen wir insbesondere an die Empfindung denken, und solcher anderen machen müssen, die eher zentrale zu nennen sind und deren Gebiet jedenfalls umfangreicher ist als das jener, ist eine fast ausnahmslos zugestandene Tatsache. Sie wird höchstens von solchen bis zu gewissem Grade geleugnet werden können, die über eine wissenschaftliche Betrachtung hinaus, ohne sich dessen bewußt zu sein, die Empfindungen die Elemente des gesamten Seelenlebens sein lassen[1]). Während dann also die äußere Psychophysik die engere Aufgabe hat, die zwischen Reiz und zugehöriger Empfindung bestehenden Gesetze genau aufzufinden, kommt der inneren Psychophysik die bei weitem schwierigere Aufgabe zu, die wir oben bereits als problematisch hinstellten, nämlich die Auffindung exakter, gesetzlicher Beziehungen zwischen jedwedem höheren, d. h. zentraleren seelischen und geistigen Phänomen und entsprechenden physikalischen bzw. physiologischen Tatsachen. Zum geringeren Teile kann auch diese Aufgabe bereits als gelöst gelten; man denke an die Beziehungen, die nicht nur zwischen Tonempfindungen und Luftschwingungen, sondern auch zwischen jeder Wahrnehmung einer Gestalt und deren objektiven Grundlagen besteht. Hierher gehören Tonintervalle und räumliche Distanzen, aber auch diejenigen Zwischenräume, welche der simultanen Harmonie zugrunde liegen. Die Frage der räumlichen Distanzen, was das Neben-, Über-, Hintereinander betrifft, ist bereits von Lotze[2]) speziell untersucht worden, allerdings mehr unter Zuhilfenahme hypothetischer Elemente, nämlich der von ihm so benannten »Lokalzeichen«, die eine Art Mittelglied sind, das der Seele das physikalisch Vorhandene auf physiologischem Wege näher bringen soll, und nicht auf dem Wege einer genauen Aufzeigung vorliegender Tatsachen. Die hier berührten Fragen schließen sich aber immer noch mehr oder minder an die äußere Psychophysik an. Gehen wir aber vollends zu solchen Phänomenen über, die rein zentrale genannt werden müssen, etwa ganz gegenstandslosen Gefühlen, Stimmungen, komplizierten Denkakten usw., so befinden wir uns im spezielleren Gebiet der inneren Psychophysik, die man eher als Psychophysiologie bezeichnet. Ihre Aufgabe ist dann die

1) Vgl. Mach, »Beiträge zur Analyse der Empfindungen«.

2) »Medizinische Psychologie«. S. 296, 310, 324; Mikrok. I. S. 332 ff.; Grundzüge der Psychol. § 32 f.; vgl. auch Wundt, »Grundriß der Psychol.« 5. Aufl. S. 127.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auffindung der gesetzmäßigen Beziehungen zwischen den zentralen psychischen Phänomenen einerseits und physiologisch konstatierten Gehirn- und Nervenprozessen andererseits. Sie sucht also keineswegs nach einer Erklärung des Einen durch das Andere, sondern sie will lediglich den gesetzlichen Zusammenhang beider Welten aufdecken. Dabei kann ihre speziellere Voraussetzung in dem Bestehen des sogenannten psychophysischen Parallelismus gesehen werden. Auf der anderen Seite aber liegen, zumal wo es sich um die zentraleren Phänomene handelt, noch so wenig Tatsachen vor, daß in diesen nur gewisse Anhaltspunkte für das Postulat gesehen werden dürfen, daß auch komplizierten Bewußtseinstatsachen, wie Erinnerung usw., physiologische Tatsachen überhaupt parallel gehen, und daß dann weiter dieser Parallelismus in seiner speziellen Gesetzmäßigkeit aufweisbar ist. Jenes Postulat kann die Psychophysik gegenüber einer Behauptung, die auf die unendlich fein differenzierte Gestalt der Bewußtseinsphänomene verweist und auf Grund derartiger Erwägungen dasselbe zu entwerten sucht, behaupten und mit Recht entgegenhalten, daß, wenn auch die Komplikation der seelischen Erscheinungen eine unendliche und staunenerregende sei, ihr doch die physikalischen und speziell die physiologischen die Wage halten könnten, da auch jedes Atom der unzähligen Atome im Weltenraume erst durch die Komplikation und das Zusammenwirken sämtlicher anderer Atome in seiner Lage und Kraftwirkung, ja in seiner ganzen Existenz bedingt sei.

Wenn wir allgemein die Frage entscheiden sollten, ob die Psychophysik eher Physik oder ob sie eher Psychologie zu nennen sei, so müßten wir uns im letzteren Sinne entscheiden. Denn wenn sie auch mit äußeren Tatsachen operiert und vor allem Reize variiert und somit eine ganz ähnliche Tätigkeit vollzieht wie die Physik, so muß sie doch als dem Psychischen zugewandt gelten, da sie alle jene Manipulationen nur im Interesse der Psychologie, also in der Funktion eines Hilfsgebietes der Psychologie ausführt. Sie ist diejenige Methode, die einer weiteren Untersuchung erst die nötigen Angriffspunkte aufzudecken hat. Inwiefern besonders bei der äußeren Psychophysik die Rede von solchen Angriffspunkten sein kann, scheint einleuchtend, wenn man bedenkt, daß auch Empfindungen schließlich nicht Elemente sind, die aus der Gesamtheit des psychischen Lebens herausgelöst wären und rein in dieser Isolierung einer Untersuchung unterzogen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

würden. Sondern einmal liegen in Empfindungen und deren Komplexen, den Wahrnehmungen, bereits mehr oder weniger zentralere Phänomene, oder aber es treten diese sogar in jenen deutlich hervor, wodurch der natürliche Übergang von den Randphänomenen in jene zentraleren für eine exakte Forschung gegeben ist. Hierbei ist hauptsächlich an solche Erscheinungen gedacht, wie Erinnerung, die eine rein sinnliche sein kann, dann weiter an Aufmerksamkeit, sogar Abstraktion und Assoziation. Alle diese zentraleren Phänomene können in den Empfindungen mehr oder minder enthalten sein und sich somit in jenen der Untersuchung darbieten. Daß sie sich in den Empfindungen zugleich nicht erschöpfen, muß allerdings betont werden.

Bei der Frage, in welchem Sinne denn eigentlich in der Psychophysik der Angriffspunkt für eine exakte Erkenntnis psychischer Tatsachen gesehen werden könne, muß an zwei Umstände erinnert werden, nämlich an den, daß die Empfindungen nicht direkt, sondern nur indirekt, d. h. unter Zuhilfenahme der ihnen zugehörigen Reize gemessen werden, dann aber auch an jenen anderen, daß es im psychischen Leben keine absoluten Größen, keine Maßeinheiten gibt. Wenn es sich also in der Psychophysik überhaupt um ein Messen handeln kann, so nur um ein solches von Empfindungen an Empfindungen [1]). Zu diesem Zwecke einer relativen Bestimmung psychischer Phänomene aber muß zur mathematisch-physikalischen Bestimmung der Reize auch die entsprechende Selbstbeobachtung des Individuums hinzukommen, an welchem die Gesetze von Reiz und Empfindung gefunden werden können. So kompliziert sich also die psychophysische Methode aus jenen beiden Elementen in eigenartiger und origineller Weise. Auf die speziellen Methoden, die sich nun in dieser Richtung herausgebildet haben, soll hier nicht eingegangen werden. Sie sind von den verschiedenen Autoren zum Teil unter dem Titel der psychologischen Methoden, eine Bezeichnung, deren Berechtigung bestritten werden kann, eingehend behandelt worden. Diese Methoden, die zunächst ausschließlich der psychophysischen Untersuchung eigen sind, können mit mehr oder minder Glück zuweilen auch beim ausgesprochenen psychologischen Experiment Verwendung finden.

An die Bemerkung anknüpfend, daß in den Empfindungen

1) Vgl. Wundt, a. a. O. S. 532.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bereits die Angriffspunkte zur Erforschung der höheren geistigen Phänomene liegen, wollen wir noch kurz einen Blick auf die Weise machen, in welcher dies geschieht. Abgesehen davon, daß zunächst die Empfindungen in ihren »Leistungen« wesentlich variieren, je nachdem in ihnen solche Erscheinungen wie Aufmerksamkeit und Interesse des Individuums an dem Empfundenen zur Geltung kommen, mag hier die bereits gestreifte charakteristische Weise erwähnt sein, wie van Biervliet[1]) Intelligenzmessungen vornahm, die auch wiederum als eine indirekte angesehen werden muß, da sie analog, wie die Psychophysik von den Reizen auf die zugehörigen Empfindungen zu schließen vermag, aus den Empfindungen auf zentralere Phänomene übergreift. Die Untersuchungen Biervliets, die einen eigenartig indirekten Ausgangspunkt haben — sie greifen zum Zweck einer Intelligenzprüfung eine Anzahl von auffällig, jedoch nicht einseitig intelligenten Personen heraus —, haben festgestellt, daß, allgemein gesagt, die relativ größere Konstanz in den Empfindungsleistungen, z. B. was die zum Erkennen von Schriftzeichen erforderliche Distanz betrifft, ein Kriterium für eine im allgemeinen höhere Intelligenz sei.

Es soll jedoch an dieser Stelle auf solche Fragen nicht näher eingegangen werden und vielmehr noch eine andere kurz erörtert sein, nämlich die, daß es sich bei Empfindungen nur um relative Größenbestimmungen handeln könne, und eine andere, sich an jene anschließende, nämlich die nach der Stabilität der zu untersuchenden Erscheinungen. Damit nämlich schon in der einfachen äußeren Psychophysik eine Messung von Empfindungen sinnvoller Weise stattfinden kann, ist erforderlich, daß die Empfindungen »unter sonst konstanten Bedingungen des Bewußtseinszustandes in unmittelbarer Aufeinanderfolge gegeben werden«[2]). Daß diese Einschränkung eine notwendige ist, geht aus verschiedenen Erwägungen hervor. Zunächst muß daran erinnert werden, daß im psychischen Leben überhaupt absolute Größenbestimmungen nicht möglich sind, daß man also, spezieller ausgedrückt, die Empfindungen, die ein bestimmtes Individuum in einem gegebenen Zeitpunkte hat, nicht als Maßeinheit setzen kann. Denn einerseits gibt es gar kein Mittel, diese Einheit

1) a. a. O.
2) Vgl. Wundt, a. a. O. S. 23 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

irgendwie zu veranschaulichen oder jemandem sonst zur genauen Kenntnis zu bringen, so daß er fortan ein absolutes Maß für seine Empfindungen hätte. Andererseits könnten nicht einmal für jenes zur Bestimmung einer eventuellen Maßeinheit herangezogene Individuum die Bedingungen so gestaltet werden, daß für dieses selbst ein absolutes Maß der Empfindung möglich wäre. Würde es aber wirklich in einem Zeitpunkte ein solches haben können, so ist doch auf der anderen Seite keine Möglichkeit vorhanden, jene Einheit irgendwie dauernd im Bewußtsein zu fixieren; alle Bewußtseinselemente pflegen unter normalen Bedingungen in einem gewissen, der zeitlichen Distanz vom Punkte ihres Auftretens ab umgekehrt proportionalen Verhältnis an Lebhaftigkeit zu verlieren und gleichsam abzuklingen. Dazu kommen die mannigfachen Erinnerungstäuschungen, die entsprechend in um so größerem Maße auftreten, je weiter der Zeitpunkt des Erlebnisses zurückliegt, und die durch die zahllosen neu auftretenden Bewußtseinselemente wesentlich gefördert werden. Vor allem ist hier an den ständigen Wechsel der Gesamtdisposition des psychischen Individuums gedacht, einen Faktor, der jeder exakten Erkenntnis die größten Schwierigkeiten in den Weg legt. Um diesen erheblichen Hindernissen entgegenzutreten, bietet sich aber nur eine Möglichkeit, nämlich die der Einschränkung der Beobachtungszeit auf ein Minimum, auf Sekunden und womöglich auf kleinste Bruchteile von solchen, da vollkommene Simultaneität leider nicht in Betracht kommt. Im Verlaufe so geringer Zeitintervalle wird weder die Disposition so wesentlich variieren, noch aber werden die Erinnerungstäuschungen eine so wesentliche Rolle zu spielen imstande sein, daß wir beachtenswerte Fehlerquellen annehmen müßten. Wir können vielmehr, rein praktisch genommen, trotz aller theoretischen Erwägungen, die auch durch die geringsten Zeitintervalle eine Veränderung der Disposition bedingt sein lassen, in solchen Fällen eine Konstanz des Gesamtbewußtseins annehmen, so daß wir nunmehr ein neutrales Feld für das Experiment haben. Auch dann aber wird, wie bereits in den obigen Ausführungen erwähnt wurde, eine absolute Größenbestimmung nicht möglich sein, da ja alles Absolute nicht auf kleine Zeitintervalle, eventuell auf Bruchteile von Sekunden beschränkt ist; sondern alle Messung kann auch hier nur in der relativen Form von Vergleichen stattfinden, also so, daß gewisse Empfindungen als größer gegenüber

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anderen, ja sogar als zwei-, drei-, viermal oder einhalb-, eindrittel-, einviertelmal so intensiv wie andere bestimmt werden können. Diese Bestimmungen gehen sogar sehr weit und sind großer Komplikationen fähig. Man denke z. B. an die genauen Helligkeitsbestimmungen in Farben und deren relative Wandlung bei zunehmender Dunkelheit, wie sie am »Purkinjeschen Phänomen« auftritt[1]).

Zu dergleichen Untersuchungen aber bedient man sich des ausgeprägten psychophysischen Experimentes, das sich nicht einfach, wie das physikalische, auf einige wenige Fälle oder sogar auf einen einzigen beschränken kann, sondern sich zunächst auf die Menge der Beobachtungen zu stützen hat. Lassen wir aber die nähere Besprechung dieses Prinzips für spätere Ausführungen und greifen von ihm nur den allgemeinen Gedanken heraus, daß die vergleichende Tätigkeit, sofern sie in der Psychophysik zur Bestimmung der Empfindungsdifferenzen herangezogen wird, durch die Menge der Fälle, deren sich das Experiment bedient, eine weitere Vervollkommnung erfahren soll, so können wir die Frage aufwerfen, wann jenes Vergleichen der Empfindungen eine möglichst vollkommene Gestalt erreicht habe. Daß zunächst durch die Menge der Fälle und die Berechnung des allgemeinen Mittelwertes viel fehlerhafte Fälle verschwinden oder wenigstens annähernd ausgeschieden werden, muß anerkannt werden. Sehen wir aber auch von den bekannten Variationen ab, die in der mannigfachsten Weise zur Vermeidung von Fehlerquellen angewandt werden — es sei nur an die Verschiebung der Bedingungen, unter welchen bei der Variation der Fälle das betrachtende Individuum steht, und weiter im spezielleren an die Variation innerhalb der einzelnen Empfindungsgebiete, dann aber auch an die Heranziehung verschiedener Empfindungsgebiete und an die Variationen der Zeiten und Zeitintervalle erinnert —, so kann das vielgenannte Prinzip der Variation noch eine spezielle Anwendung von origineller Art erfahren, indem wir auf einen früher erwähnten Gedanken zurückgreifen und die einzelnen Vergleichsakte hinsichtlich der Empfindungen nicht nur in annähernd simultaner oder sukzessiver Form, sondern in einer Art regelmäßigen Schwankens, eines konstanten Oszillierens stattfinden lassen. Der gemeinte Tatbestand ist am Beispiel des Marbeschen Farbenkreisels

1) Vgl. Külpe, Grundriß der Psychol. S. 132 ff., S. 322 ff. Vgl. auch Wundt, Grundzüge der Physiol. Psychol. I. 6. Aufl. S. 174 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

leicht zu erläutern, bei welchem es sich nicht um eine auf einen Bruchteil von Sekunden beschränkte Einstellung des Apparates auf Grund eines einmaligen sukzessiven Vergleichens handelt, sondern um ein jedenfalls mehrere Sekunden dauerndes abwägendes Vergleichen, welches entweder eine Helligkeit sucht, die gleich oder zwei-, dreimal so groß ist wie eine andere, oder eine Farbengleichung, einen gleichen Sättigungsgrad oder gleiche Intensität herstellen soll. Diese Art des Vergleichens bietet jedenfalls bedeutende Vorteile, und die Psychophysik wird sie in vielen Fällen mit Glück anwenden können.

Es mögen noch ein paar weitere Beispiele angeführt werden, die uns auf die Fehlerhaftigkeit einfachen Vergleichens hinweisen. Man stellt etwa Versuche an, gleichgültig zu welchem Zwecke, bei denen man Eindrücke optischer, akustischer, eventuell auch taktiler Art miteinander vergleichen läßt. Die Versuchsanordnung ist so, daß sich in sorgfältig genau eingehaltenen Zeitintervallen zwei Reize folgen, denen also zwei Empfindungen entsprechen, die bezüglich der Intensität oder Dauer verglichen werden sollen. Jeder einzelne Eindruck wird durch ein bestimmtes Zeichen, das ebenso sorgfältig zeitlich fixiert ist und dessen Charakter in jeder Beziehung möglichst konstant gehalten wird, angekündigt. Auf den Eindruck hin folgt dann das Urteil der Versuchsperson, welches ein »heller, lauter, früher usw.« angibt und eventuell diese Angaben noch mehr präzisiert; die Äußerungen lauten z. B. auf ein »ich glaube, wahrscheinlich ist es so« usw. Ferner können wir auch die Zeiten, welche vom zweiten Eindruck bis zum Urteil verstreichen, genau messen, und diese Messung kann wieder in eine solche zerfallen, welche sich auf das Zeitintervall zwischen dem zweiten Eindruck und einem allgemeineren Urteil, welches überhaupt erst das Aufgefaßtsein beider Reize verkündet, bezieht, und eine andere, der es auf die Bestimmung der Zeitintervalle zwischen jenem allgemeinen Urteil und der spezielleren Angabe ankommt; oder aber es wird nur die Zeit bis zum ersten Urteil oder die vom ersten bis zum spezialisierten gemessen. Diese Exaktheit in der äußeren Versuchsanordnung kann noch weiter getrieben werden, so daß endlich eine fast ideale Anordnung vorliegt. Aber trotzdem wird eine Menge von fehlerhaften und unbrauchbaren Resultaten zu verzeichnen sein, die in einem zuwenig beachteten Umstande begründet sind. Denn trotz aller

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

äußeren Genauigkeit ist auf die Disposition des Beobachtenden zu wenig Rücksicht genommen, in deren Veränderung bei derartigen Versuchen eine wesentliche Irrtumsquelle liegt. Vor allem ist zu beachten, daß, wenn auch eine allgemeine Aufgabestellung eine gewisse Konstanz in der Verfassung garantieren kann, so doch das gleichsam Zerrissene solcher Versuche gewisse, wenn auch kleine, so doch immerhin wirksame, für den Experimentator aber unbekannte Schwankungen in der Disposition herbeiführt. Wenn der erste Eindruck kommt, so trifft er eine Disposition $a\,x\,y\,z$ an, in der wir nur den Faktor a, das Moment der Aufgabestellung, kennen. Die Disposition verändert dann offenkundig auf den ersten Eindruck hin ihre Gestalt während der Zwischenzeit zum zweiten Eindruck, bei welchem sie die allgemeine Form $B\,x\,y\,z$ haben mag. Endlich aber wirkt auch der zweite Eindruck wieder zugunsten einer konstanten Disposition, so daß wir endlich ein $B\,(x\,y\,z)$ haben. Hier ist nun freilich das Unbekannte in der Disposition, die Elemente $x\,y\,z$, wesentlich eingeschränkt. Aber es muß stark bezweifelt werden, daß jene Einschränkung nicht noch in weit höherem Maße hätte stattfinden können. Das zwischen dem ersten und dem zweiten Eindruck verfließende Zeitstück gibt für allerlei unbekannte Veränderungen, das Auftauchen von Gefühlen, Gedanken, Erwartungen, einen günstigen Angriffspunkt, und wir müssen suchen, wie jenem Übelstande abzuhelfen sei.

Wir können nun zu dem Zwecke auf die erwähnte Art der oszillierenden Vergleichstätigkeit rekurrieren. Wenn wir z. B. statt zweier sukzessiver Eindrücke, die um zwei Sekunden zeitlich differieren, zwei solche haben, die während dieser Zeit in mehrfacher Abwechslung auftauchen, so ist zunächst die rein sinnliche Aufmerksamkeit wesentlich mehr gefesselt als in jenem anderen Falle, und demgemäß wird auch auf die allgemeine Disposition in günstigem Sinne eingewirkt werden. Es ist auf die Weise das Auftauchen von Bewußtseinselementen verschiedenen Charakters, welches äußerlich oder innerlich motiviert sein mag, wesentlich eingeschränkt. Daß freilich jene Weise des Vergleichens von Eindrücken jederzeit anzuwenden sei, kann nicht behauptet werden; sie ist z. B. dann nicht am Platze, wenn es sich gerade um die Untersuchung der Verschiebung der früheren Eindrücke in der Erinnerung handelt. Im allgemeinen aber kann die bezeichnete Weise des Vergleichens gerade wegen der ihr natürlicherweise

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

parallel gehenden Konstanz in der Gesamtdisposition als ein Mittel hingestellt werden, dessen Verwendung in weitem Umfange angestrebt werden muß. Welchen Wert aber jedes Vergleichen für Untersuchungen psychophysischer, ebensogut aber auch rein psychologischer Art hat, bedarf keiner besonderen Betonung.

Die letzteren Betrachtungen haben den nunmehr folgenden über die eigentliche experimentelle Psychologie bereits vorgegriffen, insbesondere, sofern vom Vergleichen die Rede war, das ja selbst ein ausgeprägtes Problem des psychologischen Experimentes ist. Daß aber von einer psychophysischen Methode nicht ganz für sich die Rede sein kann, sondern daß einige in andere Gebiete übergreifende Fragen auch bei ihrer Besprechung eine gewisse Berücksichtigung verdienen, liegt in der Tatsache begründet, daß auch die Gegenstände der Psychophysik und die der experimentellen Psychologie, welche, an sich betrachtet, miteinander in keinem engeren Zusammenhange stehen, ineinander übergreifen, so daß eine Entscheidung oft nur mit Mühe zu fällen ist, wo die Psychophysik aufhöre und die experimentelle Psychologie anfange. Die genaue Abgrenzung beider Gebiete läßt sich ebensowenig mit absoluter Gewißheit ein für allemal feststellen, wie diejenige von äußerer und innerer Psychophysik im Sinne Fechners. Und der Unterschied beider Gebiete sowie dementsprechend der in ihnen zur Anwendung gelangenden Methoden wird sich daher nur in begrifflicher Form absolut festlegen lassen. Hier freilich scheint die Differenz eine prinzipielle. Die Psychophysik hat es als solche schlechterdings nur mit der Auffindung der gesetzlichen Beziehungen zwischen Bewußtsein und Körperwelt zu tun, dagegen besteht die Aufgabe der eigentlichen experimentellen Psychologie vielmehr in der Untersuchung der psychischen Tatsachen und der gesetzlichen Beziehungen in ihnen, wobei sie jene von der Psychophysik näher zu erforschenden Beziehungen als gesetzliche voraussetzt, indem sie darauf aufbaut, daß nun einmal psychische Phänomene in irgendeiner Weise ein sie repräsentierendes Korrelat in der Körperwelt haben und daß somit ihre Erforschung unter Zuhilfenahme jener Korrelate und der Beziehungen in ihnen ermöglicht werden könne. Auf der anderen Seite aber scheint doch die Psychophysik nicht ein ganz selbständiges Gebiet zu sein, welches der Physik oder der Psychologie als gleichwertig an die Seite zu stellen wäre. Denn wenn man die Frage aufwirft,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wozu sie denn eigentlich ihre Bemühungen anstelle, wozu es dienlich sein könne, von exakten Beziehungen zwischen Bewußtsein und Körperwelt zu wissen, so kann die Antwort nur dahin lauten, daß auf Grund jener Beziehungen der Weg zu einer exakten Erkenntnis seelischer Phänomene angebahnt sei, da ja nunmehr die Reize gleichsam an Stelle der ihnen entsprechenden Empfindungen untersucht, und zwar exakt untersucht werden könnten.

Ein weiteres Unterscheidungsmoment zwischen Psychophysik und experimenteller Psychologie kann man in der Tatsache sehen, daß ein ganzes Gebiet der Psychophysik, nämlich die innere oder die Psychophysiologie, in seinen weitaus meisten Problemen ein Gebiet ist, in welchem es fast nur Postulate, Vermutungen, Hypothesen und Annahmen der mannigfachsten Art gibt. Wie das nähere Verhältnis zwischen Gehirn und Seele, Nervensystem und Bewußtseinsleben sei, darüber werden zurzeit noch die mannigfachsten Spekulationen laut. Denkt man sich aber einmal jene Frage in weitgehendem Maße gelöst, so steht die Psychophysik vor einer merkwürdigen Krisis. Entweder muß sie Halt machen und sich auf das von ihr erworbene Gebiet beschränken, oder sie muß die Kluft zwischen Bewußtsein und Körperwelt überschreiten und somit Metaphysik werden. Die Psychophysik nimmt somit eine nur einmal im gesamten Gebiete der Wissenschaft vorkommende, ganz originelle Stellung ein, die kein anderes Gebiet auch nur in annähernd ähnlicher Weise aufzuzeigen vermag. Dagegen ist die experimentelle Psychologie in einer prinzipiell anderen Lage, die man eher der der Physik vergleichen kann; denn indem sie einfach jene Beziehungen zwischen Bewußtsein und Körperwelt voraussetzt und sich um ihre nähere Bestimmung nicht kümmert, kann sie unbeschadet des Umstandes an die Untersuchung der Phänomene des Seelenlebens unter Zuhilfenahme der entsprechenden parallelen Erscheinungen in der Welt der sichtbaren Gegenstände, z. B. der körperlichen Lebensäußerungen fremder Individuen, herangehen. Wollte sie sich mit der Frage befassen, wie wir überhaupt zum Bewußtsein der Außenwelt, speziell anderer Individuen kommen, so würde sie über das ihr natürlich zukommende Gebiet hinausgreifen und etwas ähnliches tun, wie eine Physik, die Untersuchungen über das Wesen der Materie anstellte und gar nicht zum Experimentieren käme, weil sie glaubte, erst beweisen zu müssen, daß oder weshalb über-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

haupt von einer Materie und von materiellen Gegenständen geredet werden könne. Mag nun aber die experimentelle Psychologie in ihrem Gebiete so weit vordringen wie die Physik in der Körperwelt, so wird sie, wenn ihr auch natürliche Schranken gesetzt sind, doch niemals an eine analoge Grenze gelangen können wie die Psychophysik, und wenn sich auch in dem Bereich ihrer Gegenstände manches Gebiet finden mag, dessen Erkundung aus prinzipiellen Erwägungen heraus als Möglichkeit gelten kann, so werden sich doch, was ein unbegrenztes Vordringen derselben betrifft, ungeheure praktische Schwierigkeiten in den Weg stellen. Schließlich aber kann die Berechtigung auch jener prinzipiellen Erwägung bestritten werden, da es im psychischen Leben noch manche dunklen Gebiete gibt, deren Erforschung wegen der Unbekanntheit mit denselben weder direkt behauptet noch aber wissenschaftlich als unberechtigt erwiesen werden kann.

Wenn wir an dieser Stelle noch einen Unterschied beider Wissenschaftszweige konstatieren wollen, so können wir auf ein später näher zu bezeichnendes Moment verweisen. Wenn nämlich beide auf Exaktheit Anspruch erheben, so ist die Exaktheit der experimentellen Psychologie nicht im gleichen Sinne aufzufassen wie die psychophysische. Denn während diese letztere in einer Art, die der mathematisch-physikalischen Methode nahe kommt, solche allgemeine Tatsachen und Gesetze findet, die sie in der Weise mathematischer Formeln zu fassen vermag — man denke an das Webersche Gesetz —, kann die experimentelle Psychologie keineswegs eine Exaktheit im gleichen Sinne treiben. Sondern, indem ihrer Forschungsweise das Moment der Verwendung von Statistiken charakteristisch ist, ergibt sich dementsprechend für die nähere Bestimmung ihrer Methode das Prädikat, sie gehe zunächst nicht auf Gewinnung allgemeiner Gesetze, vor allem aber nicht solcher, die in exakten mathematischen Formulierungen zu fassen wären, sondern ihre Aufgabe sei in erster Linie die Aufstellung von Statistiken, aus denen zunächst noch keine Gesetze, sondern nur Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten folgen. Damit zugleich wendet sie sich nicht an das mathematische Denken, sondern vielmehr an ein Interpretationsvermögen.

Will man die experimentelle Psychologie dem Gesamtzusammenhange aller wissenschaftlichen Methoden, insbesondere dem der physikalischen, psychophysischen einerseits, der der inneren Wahr-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nehmung, der Phänomenologie der inneren Erfahrung andererseits einordnen und eine Beziehung zwischen ihr und jenen anderen herstellen, so kann man sagen, daß, wenn die psychophysische Methode der erste Schritt zu einer genaueren Erforschung seelischer Tatsachen sei, nun die experimentelle Psychologie den zweiten repräsentiere, indem sie nämlich einerseits genaue Beziehungen zwischen Bewußtsein und Körperwelt voraussetze, andererseits aber die Phänomenologie der inneren Erfahrung zu Hilfe ziehe und somit auch die über die bloßen Empfindungen hinausgehenden Erscheinungen des Vergleichens, Assoziierens, Abstrahierens usw. zum Problem ihrer Untersuchungen mache. Allerdings erfährt die Richtung, die gleichsam von außen, aus der Körperwelt, in Gestalt mathematisch-physikalischer Forschungsweise in das Gebiet des Bewußtseinslebens vordringt, eine Modifikation. Die experimentelle Psychologie, sofern sie ja zunächst nur mit Statistiken und mit den aus ihnen sich ergebenden Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten zu tun hat, entbehrt jenes Momentes der Unverbrüchlichkeit, wie es alle irgendeinen Kausalzusammenhang besagenden mathematisch-physikalischen Gesetze als einen prinzipiellen Charakterzug aufweisen. Mit Rücksicht darauf läßt sich Wundts[1]) Bestimmung der Aufgabe, die die experimentelle Psychologie zu lösen hat, in ihrer Berechtigung angreifen. Sie lautet: »Die allgemeine Aufgabe der experimentellen Psychologie läßt sich dahin feststellen, daß sie die Inhalte unseres Bewußtseins in seine Elemente zerlegt, diese Elemente nach ihren quantitativen und qualitativen Eigenschaften kennen lehrt und die Verhältnisse der Koexistenz oder der Aufeinanderfolge derselben in exakter Weise vermittelt. Es ist dies eine Aufgabe, welche durchaus parallel geht derjenigen, welche die experimentelle Physik in bezug auf die äußere Erfahrung verfolgt.« Die Aufstellung der drei Fragen, welches die Elemente des Bewußtseins seien, wie die Verbindungen der Elemente beschaffen seien und welche Verhältnisse für die Koexistenz und Aufeinanderfolge maßgebend seien, deren Beantwortung Wundt als die Aufgabe einer exakten Beschreibung hinstellt, könnte zu einer umfangreichen Diskussion Anlaß geben. Denn einerseits kann eine exakte Beschreibung nicht die Aufgabe der experimen-

1) Philos. Stud. I. S. 1 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tellen Physik erschöpfen, die in Parallele zur experimentellen Psychologie stehen soll. Andererseits aber kann weder von Bewußtseinselementen in Analogie zu physikalischen Körpern die Rede sein, noch aber von einer Kausalerklärung, die Wundt doch an anderer Stelle der Physik mit Recht zuschreibt [1]). Endlich aber steht das ganze zählende Verfahren der experimentellen Psychologie, also ihre Statistik, zur Physik in einem gewissen, wenn auch nicht absoluten Gegensatz.

Kehren wir aber von diesen Fragen, die uns zu weit führen würden, zur Unterscheidung der experimentellen Psychologie von der Psychophysik zurück, so müssen wir betonen, daß, so sicher jene Scheidung zu machen ist, doch die beiden Methoden bei der Einführung einer exakten Untersuchungsweise in die Psychologie nicht immer getrennt werden können. Wenn man die beiden Methoden mit Rücksicht auf eine gewisse Gemeinsamkeit ihres schließlich zu erreichenden Zieles zusammenstellt, so verhält es sich mit ihnen, wenn auch nicht ebenso, so doch ähnlich wie mit den Methoden der Chemie und Mineralogie oder wie mit denen der Physiologie und Zoologie. Beide sind jedesmal voneinander zu trennen; aber es ist klar, daß sie sich in den mannigfachsten Weisen gegenseitig verbinden und ergänzen. Wie aber etwa die physiologische Methode mehr oder minder Anwendung in der Zoologie verdient, so muß auch die psychophysische in der experimentellen Psychologie eine Berücksichtigung finden. Freilich kann, wie oben angedeutet, eine reine, von psychophysischen Elementen freie experimentelle psychologische Untersuchung sehr wohl angestellt werden; dahin gehören derartige Versuche, die die gesamte Wechselbeziehung zwischen Bewußtsein und Außenwelt von vornherein stillschweigend voraussetzen, und wenn sie auch in dieser Voraussetzung ein Problem von ganz eigenartigem Charakter zu sehen hat, so doch auf eine eingehende Behandlung desselben nicht nur verzichten kann, sondern auch gut tut, diesen Verzicht zu leisten. Das psychologische Experiment teilt also zunächst mit der Psychophysik deren sämtliche Voraussetzungen. Indem es aber weiterhin auch die Deutbarkeit — im Gegensatz zur Erklärbarkeit der Physik — der Bewußtseinsphänomene, wie sie in den Statistiken zum Ausdruck kommen, annimmt, weist es

1) Logik. II. 2. Aufl. S. 1. System der Philos. II. 3. Aufl.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ein Maximum von Voraussetzungen auf. Dabei soll von derartigen Voraussetzungen, daß andere Individuen auch ein im gleichen Prinzip konstituiertes Bewußtseinsleben besitzen wie wir, und anderen ähnlichen nicht einmal die Rede sein.

Jene ihr charakteristische Voraussetzung von Zusammenhängen eigener Art im Bewußtsein und deren Deutbarkeit auf Grund des Experimentes läßt sich noch näher bezeichnen. Die gemeinten Zusammenhänge sind z. B. in den Regeln des Assoziierens, Auswendiglernens, und Behaltens, Aufmerkens usw. ausgedrückt. Daß die Probleme, welche sich hier eröffnen, unzählig sind, ist allgemein bekannt. Zugleich zeigt sich auch zwischen ihnen und der Praxis des Lebens ein enger Zusammenhang. Sie verkörpern ein selten konkret faßbares Gebiet der Psychologie. Man denke nur an den hohen Prozentsatz unter allen psychologischen Experimenten, der auf Gedächtnisversuche fällt. Nächst diesem Gebiete hat dasjenige der Assoziation wesentliches Interesse gefunden. Das der Aufmerksamkeit war bis vor kurzem noch ziemlich unbearbeitet, bis in neuerer Zeit z. B. O. Klemm [1]) ausgedehntere Untersuchungen in dieser Richtung angestellt hat. Wegen des großen Umfanges jener Probleme ist auch ihre Einteilung etwas erschwert. Jedenfalls aber kann eine ganz allgemeine in dem Sinne aufgestellt werden, daß man die einfacheren Erscheinungen den komplizierteren gegenüberstellt. Die experimentelle Psychologie aber wird analog jeder anderen Wissenschaft naturgemäß vom Einfachen zum Komplizierten übergehen, da sich dieses letztere in gewissem Sinne auf jenes aufbaut. Sie verfolgt dabei insbesondere den analogen Weg wie auch die Psychophysik, die, mit den einfachsten Reizen und Empfindungen und deren Wechselbeziehungen beginnend, zu immer komplizierteren Fragen fortschreitet. Welches nun die »Elemente« des Seelenlebens seien, diese Frage ist zumeist zugunsten der Empfindungen entschieden worden, ein Standpunkt, der dann als berechtigt gelten darf, wenn die Empfindungen als Elemente nicht in dem Sinne genommen werden, wie sie auf naturwissenschaftlicher Seite [2]) gern verstanden werden, nämlich als grundlegende, eventuell gar konstituierende Elemente des Bewußtseinslebens, sondern lediglich im Sinne der elementarsten, d. h. der einfachsten Bewußtseinserscheinungen.

1) Vgl. Wundts Philos. Studien.
2) Vgl. E. Mach, a. a. O.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Mit jener Behauptung, die Empfindungen seien die Elemente des Seelenlebens, ist aber noch nichts Wesentliches gesagt, und eine präzisere Aufstellung und Abgrenzung der für die experimentelle Psychologie in Betracht kommenden psychischen Erscheinungen ist eine Aufgabe von selten großer Tragweite für die Erkenntnis der psychischen Tatsachen. Bei einer derartigen Erwägung müssen wir von vornherein viele der inneren Wahrnehmung überhaupt nicht zugänglichen Objekte ausschalten, nämlich die absolut originellen und streng genommen nur erlebbaren Erlebnisse. Auf der anderen Seite fällt unser Blick sogleich auf andere Tatsachen, die nur dem Experiment zugänglich sind, nämlich diejenigen, welche lediglich an einer Menge von Fällen beobachtbar sind, mögen nun diese Fälle an einem Individuum, oder aber an mehreren, oder endlich an ganzen Volksmassen stattfinden. Dann bleibt uns noch das nunmehr allgemein abgegrenzte, aber immer noch ungeheuer weite Gebiet derjenigen psychischen Erlebnisse, die auch der inneren Wahrnehmung zugänglich sind und deren Erkenntnis das Experiment in gewisser Hinsicht vervollständigen soll. Nehmen wir aber auch hier auf die Forderung Rücksicht, daß mit dem relativ Elementaren begonnen werden solle, und sehen wir von den bereits erwähnten Empfindungen selbst ab, so können als solche nur diejenigen in Betracht kommen, welche in den sinnlichen Empfindungen impliziert stecken und zunächst einer Explikation zum Zwecke einer Untersuchung unterzogen werden müssen. Dergleichen allgemeinere psychische Phänomene aber sind sehr geläufig.

Ein paar Beispiele für die Heraussonderung und Aufstellung von Problemen aus einzelnen komplexeren psychischen Erscheinungen wird das Gemeinte zu veranschaulichen imstande sein. Eine komplexere psychische Tatsache haben wir z. B. dann, wenn jemand, der einer Versammlung beiwohnt und mit seinen Gedanken abwesend ist, durch einen Freund, der ihm auf die Schulter klopft, aufgeweckt wird und aufmerkt, oder wenn ein Musiker beim Anhören einer Symphonie sich ganz in diese verliert, bis ihn ein falscher Ton im Orchester oder das Mitpfeifen seines Nachbars aufstört, oder wenn ein Politiker in einer zufälligerweise und gleichgültig ergriffenen Zeitung auf die Meldung eines interessanten diplomatischen Aktes aufmerksam wird usw. Alle derartigen psychischen Phänomene sind psychologische Probleme,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber die experimentelle Psychologie greift sie nicht in jener »unbeschnittenen« Form auf, sondern sie läßt ihrer Untersuchung eine genaue, womöglich sehr weitgehende Abgrenzung und Beschränkung des zu erforschenden Tatbestandes vorangehen. Sie richtet ihr Augenmerk, um auf die angeführten Beispiele zurückzugreifen, nicht auf das Aufmerken des Versammlungsmitgliedes, des Musikers oder Politikers, sondern auf das Aufmerken schlechthin, sofern es sich an Empfundenes, an sinnliche Eindrücke optischer, akustischer oder anderer Art anschließt oder bereits in diesen zum Ausdruck kommt. Es wird freilich niemals die Aufgabe unternommen werden können, derartige Phänomene in ihrer Isolierung greifen zu wollen, sondern jederzeit in einem gewissen, nunmehr aber willkürlichen und planmäßigen, d. h. nach bestimmten Prinzipien herbeigeführten Zusammenhang. Während so gewissermaßen eine Verallgemeinerung der Aufgabe für die experimentelle Psychologie eingetreten ist, müssen wir auf der anderen Seite stets eine Spezialisierung vornehmen, die freilich nicht in der Gesamtheit des Problems, wohl aber in den einzelnen Etappen seiner Behandlung liegen soll. Denn da nun einmal ein Aufmerken usw., wenn es sich um ein sinnliches handelt, stets auf ein bestimmtes Empfindungsgebiet bezogen ist und auf einem bestimmten Sinnesorgan beruht, da mit anderen Worten psychische Individuen nicht überhaupt, sondern mit Hilfe der Sinnesfunktionen in Konnex mit der Welt der äußeren Reize stehen, so scheint die Bemerkung fast überflüssig, daß auch das psychologische Experiment auf jene Tatsache Rücksicht nehmen und zunächst das Aufmerken nur untersuchen solle, sofern es in einer Empfindung von ganz bestimmtem Charakter zum Ausdruck kommt. Außer dieser natürlich gegebenen Motivation für die Art der Versuche ist aber noch ein tieferer Sinn aufzeigbar. Denn da das psychologische Experiment die Erforschung der Aufmerksamkeit, sofern sie im Hören, Sehen, Tasten usw. zum Ausdruck kommt, nicht als Endzweck ihrer Untersuchung betrachtet, sondern jene Spezialisierungen ihrer Fragen nur als natürlich gegebene Mittel zur Erreichung eines anderen allgemeineren ansieht, nämlich der exakten Erkenntnis seelischer Tatsachen überhaupt, so werden wir ihr, da sie einmal jederzeit auf irgendwelche Vermittlungen der psychischen Objekte angewiesen ist, in den einzelnen Gebieten der Sinne sogar willkommene Varianten zuerkennen müssen,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit Hilfe derer sie später imstande ist, von den gefundenen Tatsachen des optischen, akustischen und taktilen Aufmerkens die nur zufälligen und unwesentlichen Elemente jener Phänomene auszuscheiden und die allgemeinen Tatsachen des sinnlichen Aufmerkens herauszufinden. Die Zuhilfenahme der exakten Untersuchung der einzelnen Sinnesgebiete in dieser Hinsicht ermöglicht ihr also ein wesentliches Vordringen über die bloßen Empfindungen hinaus auf Grund exakter Methoden. Von diesem Gesichtspunkte aus aber ist absolut deutlich, wie die experimentelle Psychologie eine ganz ausgeprägt empirische Wissenschaft ist. Im Vergleich zur Physik könnte sie fast als noch empirischer erscheinen, da bei ihr das Moment der Erfahrung — wovon später noch zu reden sein wird — eine praktisch bedeutsamere Rolle spielt. Denn während sich die physikalische Betrachtung oft mit wenigen Fällen begnügen und die weitere Beobachtung nichts Neues mehr bringen kann, gilt vom psychologischen Experiment die Behauptung, es sei um so vollkommener, d. h. es nähere sich dem von ihm angestrebten Ziele der genaueren Erkenntnis des Seelenlebens um so mehr, je mehr Fälle die Erfahrung aufzuweisen habe. Natürlich gilt diese Behauptung nur in bestimmtem Sinne. Aber es ist in der Tat ein eigenartiges Moment, das sich nur in der Historie und in der Nationalökonomie wiederfindet, nämlich daß eine Mehrzahl von Fällen in gewissem Sinne auch eine bessere Erkenntnis zu vermitteln imstande sei. Der Gedanke der Erfahrung kann daher im psychologischen Experiment, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, gar nicht genug Anwendung finden, da, sobald er vernachlässigt oder eingeschränkt wird, auch die Erkenntnis der Tatsachen eine lückenhafte wird.

Was wir hier unter einer möglichst weitgehenden Anwendung des Gedankens der Erfahrung verstehen, bezeichnet man auch mit dem Prinzip der Variation der Fälle. Diese Variation muß also jedenfalls angewandt werden, wo sie überhaupt möglich ist. Die Möglichkeiten dazu aber sind natürlicherweise unbegrenzt. Zunächst weist schon das einzelne als Beobachter herangezogene Individuum große Varianten in seiner Disposition oder allgemeinen Zuständlichkeit während der verschiedenen Versuche, die ja zu verschiedenen Zeiten stattfinden, auf; es beobachtet somit stets unter natürlich abgeänderten Bedingungen. Zu dieser allgemeinen und natürlich gegebenen Variation kommt dann jene, die man in

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

verschiedenen Versuchsreihen betreibt, bei denen besonders die Gegenstände einer planmäßigen Veränderung und Umwandlung in mehrfacher Hinsicht unterzogen werden. Es sei nur wieder daran erinnert, daß sie in einem optischen, akustischen oder taktilen Eindruck gegeben oder endlich sogar in einem zugerufenen Wort bestehen können. Ferner aber sind die Gegenstände in sich selbst weitgehend zu variieren, indem sie bald einfachere, bald kompliziertere Gestalt annehmen. Eine weitere Variation gegenüber der der Gegenstände besteht in der Heranziehung verschiedener Versuchspersonen, in deren Reihe das Prinzip planmäßiger Abänderung weit mehr angewendet werden sollte, als es bisher geschehen ist. Mit Recht bemerkt Ribot[1]), daß in der fast ausschließlichen Heranziehung von Studenten oder sogar von Fachpsychologen ein Fehler gemacht wird, da in diesen Leuten trotz einer mit aller Energie betriebenen Abstraktion eine Menge von Begriffen wirksam sind, die naturgemäß, wie an alle Dinge, so auch in gewissem Maße an die zu beobachtenden Gegenstände herangebracht werden. Die subjektive Überzeugung einer vollkommenen Abstraktion von diesen und die vollkommener Unbefangenheit kann hier den Schaden nur vergrößern. Es ist zwar keineswegs der Vorteil zu verkennen, den gerade auch die Heranziehung von Fachpsychologen zur Rolle des Beobachters bei psychologischen Experimenten darstellen kann, da diese in der Selbstbeobachtung eine bessere Schulung zu haben pflegen als der erste beste aus der Masse. Aber es kann nur von Vorteil für die psychologische Erkenntnis sein, deren Interesse doch nicht nur im Seelenleben der Psychologen, sondern in dem des Menschen überhaupt liegt, wenn zu den Versuchen Leute verschiedenen Berufes, Alters, Geschlechtes und wenn möglich verschiedener Nation herangezogen werden. Dann kommt die Variation hauptsächlich insofern wesentlich mehr in Betracht, als auch in hervorragendem Maße verschiedene Interessen und verschiedene Temperamente wirksam sind[2]).

Wenn wir endlich noch eine ganz spezielle Art der Variation

---

1) »Sur la valeur des questionnaires en psychologie.« Journal de Psychologie. I. 1904.

2) Daß die Aussagen von Nichtpsychologen oft viel wertvoller sind, als die von geübten Psychologen, ist bekanntlich von Meumann experimentell bewiesen worden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

treiben wollen, so kann die Rolle des Experimentators gelegentlich mit der des Beobachters vertauscht werden. Daß man hierbei mit größter Vorsicht vorgehen muß, ist natürlich, und von einem gewissen Gesichtspunkte aus wäre sogar die Behauptung nicht unberechtigt, daß der Experimentator selbst die allerschlechteste Versuchsperson bei seinen eigenen Untersuchungen sei. Zweifellos treten bei seinen Beobachtungen die bereits bei anderen Leuten vorhandenen Fehlerquellen möglicher Voreingenommenheit und Befangenheit wesentlich in den Vordergrund. Aber wenn er sich einmal dieser Tatsache ausdrücklich bewußt ist und von ihr weitgehend zu abstrahieren sucht, ferner aber diese Rollenvertauschung erst dann einführt, wenn bereits gewisse Resultate vorliegen, und endlich die eigenen Beobachtungen nicht denen der anderen an die Seite stellt oder sie sogar mehr wertet als jene, sondern sie lediglich dazu benützt, um gewisse Dunkelheiten und Unklarheiten in den Äußerungen seiner anderen Beobachter zu beheben — ein Moment, das von ganz wesentlicher Bedeutung ist —, dann dürfte dieser Griff eine günstige Vervollkommnung des Gesamtversuches bedeuten. Sieht man aber von diesen Vorteilen ab, so bleibt noch ein anderes Interesse, das dann allerdings von der engeren Problemstellung bei den entsprechenden Versuchen etwas abweichen wird, nämlich dasjenige, wie weit gegebenenfalls die Differenz in den Ergebnissen der relativ unbefangen beobachtenden Versuchspersonen und des von seiner natürlichen Befangenheit weitgehend abstrahierenden Experimentators in der Rolle des Beobachters gehen kann, bzw. wie weit sie auf ein Minimum reduzierbar ist. Derartige Untersuchungen sollten bei allen Versuchen experimenteller Art einen Bestandteil bilden. Sie würden nicht nur zur Auffindung und Klärung bisher weniger bekannter Tatbestände beitragen, die sich in Bezeichnungen wie »die Suggestibilität der Versuchspersonen« oder »die Beeinflussung der Resultate durch suggestive Momente« fassen ließen, sondern auch jede einzelne Untersuchung vor etwaigen Schäden bewahren können, die sich in dieser Hinsicht mit ungeahnter Leichtigkeit einzuschleichen imstande sind.

Wie keine erkenntnistheoretische Betrachtung über die »Erkenntnis« ohne eine wesentliche Berücksichtigung des »Irrtums« auskommt, wie die Logik nicht nur das richtige Urteilen und Schließen, sondern auch bloße vermeintliche Urteile und Trugschlüsse zu behandeln hat, wie weiterhin die Ästhetik auch vom

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Häßlichen und die Ethik auch vom Schlechten zu reden hat, und wie auf der anderen Seite auch die Arithmetik gut tut, Trugformeln, und die Astronomie, subjektive Beobachtungsfehler aufzuweisen, so hat auch eine Betrachtung der psychologischen Forschung, zumal, soweit sich diese auch des Experimentes bedient, die ihr eigentümlichen Irrtumsquellen zu finden. Natürlich aber hat sie an dieser Untersuchung kein rein theoretisches Interesse, sondern sie treibt dieselbe nur, weil jede Erkenntnis eines Irrtums den ersten Schritt zu dessen Beseitigung bedeutet. Daß nun in der experimentellen Psychologie die Irrtumsquellen in großer Zahl auftreten, daß sie sowohl im Beobachter, als in den beobachteten Gegenständen, schließlich aber auch in der ganzen Versuchsanordnung und nicht zum mindesten in der Registrierung der Resultate durch den Experimentator und in dessen Verwertung derselben liegen, bedarf nicht von neuem der besonderen Hervorhebung, und es soll hier nur unsere Aufgabe sein, auf einige Mittel zu ihrer Fernhaltung und Eliminierung hinzuweisen.

Ein allgemeines und bereits angedeutetes Mittel liegt in einer genaueren Spezialisierung und Abgrenzung des zu behandelnden Problems, welche sowohl auf den Wert der Resultate als auch auf deren Klarheit und Verständlichkeit von weittragendem Einfluß ist. Es ist eine ganz natürliche und fast notwendige Folge, daß sich aus einer zu weiten Fassung des Problems analoge Schwierigkeiten ergeben wie aus der Aufstellung eines zu umfassenden Begriffsumfanges in jeder Wissenschaft. In der Mathematik würde der Begriff der Linie, wenn nicht aus ihm der der Strecke als des Begrenzten herausgenommen würde, ein zu weiter sein. Vor allem tut die Psychologie nicht gut, ihre Begriffe zu weit zu fassen. Wenn jemand die Apperzeption und die heute sogenannte Assoziation unter den allgemeineren dieser letzteren zusammenfaßt, indem er auf das Gemeinsame beider blickt, so ergeben sich die bekannten, fast unüberwindbaren Schwierigkeiten. Die Forderung, die H. Cornelius[1]) aufstellt, nämlich die, daß die Psychologie mit möglichst wenig Begriffen auszukommen trachten müsse, ist daher mit Rücksicht auf die sich ergebenden, gewissermaßen praktisch zu nennenden Schwierigkeiten nicht anzuerkennen. Speziell beim psychologischen Experiment aber

1) Einleitung in die Philosophie.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeigen sich die Konsequenzen insofern in besonders schroffer Form, als auch die Ergebnisse eine entsprechend weite und wenig klare Gestalt haben werden, ein Umstand, der an das Interpretationsvermögen des Experimentators zu hohe Anforderungen stellt, denen dieser zumeist gar nicht vollkommen genügen kann. Wenn man so z. B. das Problem der Assoziation ins Auge faßt und im Zusammenhang experimentell-ästhetischer Untersuchungen komplizierte Gemälde als zu beobachtende Gegenstände wählt, an die nun assoziiert werden soll, so tritt, abgesehen davon, daß allen experimentell-ästhetischen Versuchen, weil sie noch sehr in den Anfängen sind, einiges Mißtrauen entgegengebracht werden muß, eine fast unlösbare Aufgabe in der Deutung der betreffenden Aussagen der Beobachter auf, auch wenn man exakte Zeitmessungen vornimmt. Die zu findenden Tatbestände werden wegen der großen Bedeutung, die bei ihrer Aufstellung der Interpretation des Experimentators zufällt, selten über vorher bekannte oder speziell vom Versuchsleiter hypothetisch aufgestellte Thesen hinausgehen. Erst wenn einmal entsprechende einfachere Phänomene bekannt sind, etwa die Assoziation bei einfachen Farben und Farbenzusammenstellungen, bei einfacheren und komplizierteren geometrischen Figuren und skizzierten Gegenständen der Erfahrung, endlich auch bei Tönen und Tonschritten, einzelnen Wörtern und Begriffen, kann ein Fortschreiten zu Versuchen der angegebenen Art als möglich gelten. Aber auch hier muß das Elementarere stets im Auge behalten werden, und man darf ferner die Tatsache nicht übersehen, daß elementare und andere elementare Phänomene in ihrem Zusammen nicht etwa als eine Summe aus beiden gelten dürfen, sondern daß sowohl am Gegenstande für den Betrachter, als auch in diesem selbst eine Komplexion und die mit ihr koinzidierende Relation hinzukomme[1]). Die an einem Gesamtgegenstande entgegentretende »Gesamt- oder Gestaltqualität«, gleichgültig, wie man diese des näheren definieren mag, hat im beobachtenden Subjekt ein Korrelat, das natürlicherweise die Äußerungen beeinflußt.

Der Weg vom Einfachen zum Komplizierten wird aber nicht überall gleich deutlich zu ersehen sein. Wo es sich freilich um derartige Erlebnisse handelt, die ihrer Natur nach mit den

1) Vgl. Meinong, Zeitschrift für Psychologie. Bd. 21.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Empfindungen und Wahrnehmungen, diesen »Randphänomenen« des Bewußtseinsgebietes, in engem Konnex stehen, wie etwa die Tatsachen des Aufmerkens, Assoziierens usw., da ist jener Weg leichter erkenntlich. Wenn aber solche Phänomene in Betracht kommen, die einen abstrakteren Charakter haben und nicht ebenso eng mit den Empfindungen zusammenhängen, wie z. B. das Urteilen, die gedanklichen Trennungen und Kombinationen, Willensakte, gegenstandslose Gefühle, Stimmungen usw., da ist die Trennung des Einfacheren vom Komplizierteren für eine experimentelle Untersuchung nicht ebenso einfach, wie ja überhaupt diese Erscheinungen einer exakten Erforschung größere Schwierigkeiten bieten. Mit einem gewissen Rechte kann man auch in der experimentellen Psychologie eine analoge Scheidung machen wie in der Psychophysik, indem man einerseits von solchen psychologischen Experimenten spricht, die sich auf relativ äußere, auf Randphänomene beziehen, und andererseits von solchen, die es mit den zentraleren Bewußtseinstatsachen zu tun haben, eine Analogie, die auch mit Rücksicht auf die relative Schwierigkeit einer genauen Erkenntnis gelten kann. Daß man im allgemeinen die Phänomene der Empfindung, Wahrnehmung und Vorstellung als relativ periphere den abstrakteren und zentraleren des Denkens, Fühlens und Wollens gegenüberstellt, wird mit Rücksicht auf den Umstand als berechtigt erscheinen, daß jene Einteilung lediglich dem Zwecke größerer methodischer Klarheit im psychologischen Experiment dient und daß damit keineswegs etwa eine fest fixierbare Grenze angegeben sein soll, wie ja überhaupt im Bewußtsein strenge Abteilungen nicht zu machen sind.

Der Gedanke einer klaren Fragestellung, einer bestimmten Abgrenzung bei einer Aufgabe und der mit ihm zusammenhängende des Ausgehens vom Einfachen zum Komplizierten kann nun so verstanden werden, als sollte die experimentelle Psychologie zunächst überhaupt nur die »Randerscheinungen« der gesamten Bewußtseinssphäre untersuchen. Diese Forderung wird zweifellos so gut berechtigt sein, wie auch die Psychophysik zunächst die Gesetzmäßigkeit in den Beziehungen zwischen Empfindung und Reiz festzustellen hat, ehe sie an die problematische Aufgabe der Feststellung von gesetzlichen Beziehungen zwischen höheren seelischen oder geistigen Phänomenen und Körperwelt herantreten kann. Aber da nun einmal jene Grenze wie für die Psychophysik,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

so auch für die experimentelle Psychologie keine fest zu ziehende ist, so kann auch jene Forderung keine allgemeine und schlechtweg zu erfüllende sein. Zwar müssen wir auch in der experimentellen Psychologie immerhin eine gewisse Kenntnis von der genaueren Beschaffenheit der Randphänomene haben, ehe wir an die weiteren Aufgaben herantreten. Aber da nun einmal an vielen Punkten der Zusammenhang zwischen relativ inneren und relativ äußeren Phänomenen ein sehr enger ist, so werden wir von vielen Untersuchungsgebieten in der Randsphäre wie von selbst auf Grenzgebiete und weiterhin auf zentralere Sphären hingeleitet. Es sei nur an die tausendfältigen Formen erinnert, die das Gefühlsleben aufweist. Das Elementargefühl der Lust etwa kann von der einfachsten Lust an einer ganz primitiven sinnlichen Empfindung, z. B. einer Farbe, einem Tone, seine Gestalt so weit verändern, daß es nicht nur ästhetische und ethische Lust an Kunstwerken, Handlungen und der Erscheinung von Persönlichkeiten ist, sondern daß es schließlich in einer ganz gegenstandslosen Bewußtseinslage, einer ganz innerlichen Stimmung erscheint und somit trotz aller realiter möglichen Zwischenstufen in ausdrücklichen Gegensatz zur sinnlichen Lust an Empfindungen zu stellen ist. Nicht umsonst bezeichnet auch die Sprache mit dem einen Worte »Schmerz« die zahlreichen Phänomene, welche sich von der einfachsten Schmerzempfindung in mannigfachen Übergängen z. B. durch ein »schmerzlich-Berührtsein« durch Worte, ja womöglich nur durch grelle Eindrücke optischer oder akustischer Art bis zu dem inneren Schmerz, etwa dem tiefen Weltschmerz, in ihrer Qualität abstufen. In solchen Tatsachen aber liegen die natürlichen Fingerzeige aus der Welt bloßer Randphänomene in die der innersten Gedanken- und Gemütsbewegungen. Und wenn auch die experimentelle Psychologie die unbegrenzte Verfolgung der seelischen Phänomene zunächst nur als ein Ideal in nebelhafter Ferne zu betrachten hat und vielleicht zu allen Zeiten wird betrachten müssen, so kann man ihr doch den Versuch, unsere exakten Erkenntnisse soweit als möglich in die Welt des Seelenlebens auszudehnen, nicht verübeln; ja man wird in ihm nur ein konsequentes Weitergehen von den natürlich gegebenen Ausgangspunkten zu erblicken haben. Es ist kein bloßer Zufall, daß das exakte psychologische Experiment, welches zunächst aus dem psychophysischen hervorgewachsen ist, in neuester Zeit eine

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erweiterung erfahren hat, die sich die experimentelle Erforschung der komplexeren Phänomene als ideales Ziel gesetzt hat[1]).

Ein zweiter sehr wesentlicher Faktor, welcher zur Verhütung von Fehlerquellen, hauptsächlich soweit diese in der Verfassung der Beobachter zu suchen sind, dient, besteht in der Aufgabestellung, die diesem letzteren beim Versuche erteilt wird. Der Begriff der Aufgabe hat in der experimentellen Psychologie naturgemäß einen ganz anderen Sinn als in der Physik, Chemie, Botanik, Physiologie usw. Während bei diesen die Aufgabe den Experimentator angeht, nicht aber seine Hilfsmittel, mit denen er manipuliert, spielt die Aufgabestellung im psychologischen Experiment insofern eine wesentlichere Rolle, als sie unmittelbar zur Auffindung der gesuchten Erkenntnis dienen soll und somit ein wesentlicher Faktor beim Versuche ist. Sie wirkt eben in denjenigen Hilfsmitteln, die die psychologische Erkenntnis fördern und ergänzen sollen, nämlich in den Beobachtern, und liefert zur Gewinnung brauchbarer Resultate einen wertvollen Beitrag. Die Aufgabestellung leistet somit zwei wesentliche Dienste. Einerseits ist sie der Grund für ein gewisses Interesse beim Beobachter und gibt diesem sogar eine Einstellung in ganz bestimmter Richtung; andererseits aber dient sie einem ähnlichen Zwecke wie das oben genannte oszillierende Vergleichen; sie wirkt dem Aufkommen zufälliger und unberechenbarer Bewußtseinselemente entgegen und sorgt somit gewissermaßen für eine Konstanz in der Disposition. Wenn aber einmal der Wert der Aufgabe erkannt ist, so besteht die natürliche Konsequenz in ihrer ausdrücklichen Betonung. Diese aber wird nicht nur in Form wiederholter mündlicher Erteilung bestehen, sondern auch in ihrer Einübung mit Hilfe einer eventuell sehr großen Reihe von Vorversuchen, die übrigens wegen vieler anderer Vorteile von großem Werte sind.

Daß wir in der Aufgabestellung ein ganz fundamentales und zugleich natürlicherweise nahegelegtes Hilfsmittel zu sehen haben, den aus der unsteten und unkontrollierbaren Disposition sich ergebenden Fehlerquellen entgegenzuarbeiten, zeigt schon die Tatsache, daß im Bewußtseinsleben jederzeit eine Menge teils offenkundig bewußter, teils halb- oder unklar bewußter Elemente wirken, die auch in jeder Einzeläußerung direkt oder indirekt zum Aus-

1) Dieser Gedanke ist insbesondere von Külpe, aber auch von Wirth betont und zum Teil realisiert worden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

druck kommen. Denn wenn die Aufgabe und die Aufmerksamkeit des Beobachtenden nicht in ganz bestimmter und ausgeprägter Weise wirksam wären, so würden alle jene vielleicht nur potentiell oder latent im Bewußtsein vorhandenen Elemente zur Aktualität erwachen können, ein Geschehen, das aber der Experimentator nicht direkt beobachten kann und auf das er nur durch gelegentliche Fragen an den Beobachter und die entsprechenden Äußerungen derselben aufmerksam gemacht werden kann. Es ist vor allem zu bedenken, daß jedes Individuum ohne Rücksicht auf seine speziellere Konstitution gewisse persönliche Anlagen, Interessen und bewußte oder unbewußte Neigungen oder Abneigungen, Intentionen oder Absichten an die Versuche ebensogut wie an alles, was ihm im Leben begegnet, heranbringt, und daß diese Tatsache von sehr großer Tragweite ist, ja daß ohne ihre Berücksichtigung alle psychologische Erkenntnis, die sich prinzipiell im Experiment anderer Individuen bedient, nur eine lückenhafte sein kann, so interessant an sich die Beobachtung sein mag, wie auf gleiche Eindrücke von verschiedenen Individuen, zumal wo es sich um komplizierte Versuche handelt, in gänzlich anderer und oft ganz origineller Weise reagiert wird. In derartigen Fällen aber wäre wieder der Interpretation ein sehr weites Feld zugestanden, und die mannigfachsten spekulativen Hypothesen gewännen von neuem Eingang.

Mit der Aufgabestellung in unmittelbarem Zusammenhange steht die Erteilung einer gewissen Instruktion, die in einer möglichst vollkommenen Gestalt als ein vortreffliches Mittel gelten darf, um die Disposition des Beobachters in bestimmte Bahnen zu lenken und so zur Herbeiführung ihrer Konstanz wesentlich mitzuwirken. Die Instruktion erschöpft sich nicht in einer ausführlichen Darlegung der Aufgabestellung, sondern sie enthält direkte und indirekte Anweisungen bezüglich des gesamten Verhaltens während des Versuches. Zunächst kann in allgemeiner Weise auf die zu beobachtenden Objekte im voraus hingewiesen werden, und zwar in der Weise, daß der Versuch weder etwas ganz Neues und Unerwartetes, noch aber etwas Erwartetes bieten wird. Die Instruktion soll also möglichst neutral gehalten sein. Außerdem kann sie sich aber auch auf das speziellere Verhalten bei den Einzeleindrücken beziehen. Bei einfachen Versuchen wird sie z. B. dahin lauten, daß der Beobachter möglichst gleich antworten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und nicht reflektieren soll; bei Versuchen, deren jeder aus mehreren Eindrücken besteht, kann etwa verlangt werden, der Beobachter solle während der Zwischenzeit den ersten Eindruck möglichst gut festzuhalten suchen, damit er dieses Festhalten später genauer beschreiben kann, oder er solle während ihres Verlaufes seine Gedanken nach Möglichkeit abstellen und seine Einstellung für den folgenden Eindruck möglichst neutral gestalten.

Im allgemeinen kann die Behauptung aufgestellt werden, daß eine Instruktion um so bessere Dienste leistet, je mehr sie — natürlich bis zu gewissem Grade — die Aufmerksamkeit während des ganzen Versuches in Anspruch nimmt. Denn gerade auf diese Weise ist die meiste Gewähr geleistet, daß fremdartige Elemente, die den Wert des Versuches in ungünstigem Sinne beeinflussen können, an ihrem Aufkeimen verhindert werden. Vor allem aber ist auch einem nicht gewollten Assoziieren an das zu Beobachtende entgegengearbeitet. Jedermann kennt die Tatsache, daß die Aufmerksamkeit nicht bei einem bestimmten Gegenstande stehen zu bleiben, sondern von ihm unwillkürlich auf anderes überzugehen strebt, so daß sogar eine Tendenz, vom Hundertsten ins Tausendste zu kommen, vorliegt, die sich auch bis zu gewissem Grade realisiert, wenn ihr nicht eine abstrahierende und konzentrierende Bewußtseinstätigkeit entgegenwirkt. Die Erscheinungen der Ideenflucht, so pathologisch auch ihr Aspekt sein mag, verkörpern in der Tat eine jederzeit und bei jedermann vorhandene Tendenz, die nur mehr oder minder durch die entsprechende Gegentendenz neutralisiert sein kann. Diese Neutralisation aber wird beim psychologischen Experiment dann am meisten erreicht sein, wenn die Instruktion im Beobachter so wirkt, als wäre sie eine selbstgegebene. Von diesem Gesichtspunkte aus stellen hypnotische Versuche ein Ideal dar, da im Zustande der Hypnose das Individuum die Instruktion des Suggestors unmittelbar nicht nur als selbst gegeben, sondern bereits sogar als realisiert erlebt.

Da aber mit hypnotisierten Individuen aus zahlreichen Gründen nicht immer und sogar nur selten experimentiert werden kann, so ist es erforderlich, die Instruktion so zu gestalten, daß sie vom Beobachter möglichst gut angeeignet wird. Das natürliche Mittel hierzu liegt in der Wachrufung des Interesses, das sich entweder auf die Gegenstände oder besser auf den Versuch selbst bezieht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dabei braucht die Versuchsperson gar nicht von dem genauen Gang und dem Ziel des Versuches zu wissen; ein diesbezügliches Wissen würde sogar die Unbefangenheit wesentlich beeinflussen und somit eine notwendige Vorbedingung aller psychologischen Experimente verkennen. Aber die Weckung des Interesses ist auch möglich, ohne daß dem Beobachter speziellere Angaben gemacht werden. Entsprechende Zwischenversuche, die aus der eigentlichen Reihe herausfallen, aber auch Zwischenbemerkungen werden den monotonen Charakter, den die meisten psychologischen Experimente in den Laboratorien für die Versuchspersonen haben, günstig zu modifizieren fähig sein. Es scheint fast eine selbstverständliche Tatsache, daß man mit gähnenden Leuten oder mit solchen, die das Ende der Versuchszeit innerlich herbeiwünschen, ja endlich auch mit denen, die so mitmachen, weil sie einmal angefangen haben, aber ebensogut auch wieder aufhören würden, keine brauchbaren Resultate erzielen kann, da nicht das Seelenleben des Gelangweilten untersucht werden soll. In der Tat aber können auch Bemerkungen, die den Beobachter scheinbar in den Gang der Versuche einweihen, so neutral gehalten sein, daß von einer Befangenheit in keinem Sinne gesprochen werden darf. Versuche einfacher Art können davon Zeugnis ablegen. Vor allem ist dabei zu bedenken, daß auch eine planmäßig erzielte Unwissenheit beim Beobachter vielfach in dem Sinne schädlich wirkt, als jener, gleichsam auf Selbsthilfe angewiesen, sich selbständig eine Vorstellung zu machen sucht, worin denn nun eigentlich der Zweck der Sache liege und worauf die Versuche hinauslaufen. Es ist aber ein bekannter Umstand, daß sich die Versuchspersonen auch mit allgemeinen Angaben abfinden lassen, und wenn sie auch die einzelnen Versuche nicht mit jenen in Zusammenhang bringen können, so doch meinen, sie müßten wohl mit dem Angegebenen zu tun haben; und ihre Angaben sowohl als auch die Beobachtungen deuten darauf hin, daß in der Tat aus einer allgemeinen Bekanntheit mit dem Problem keine Befangenheit, sondern nur ein gesteigertes Interesse erwächst. Allerdings ist bei allen derartigen Dingen eine weitgehende Vorsicht am Platze.

Bei jeder Instruktion ist endlich noch auf ein Moment zu achten, nämlich auf eine gegebenenfalls in ihr liegende Suggestion, die unbedingt vermieden werden muß. Entweder kann diese in der Frage und in den sonstigen Worten und Bemerkungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

natürlicherweise liegen, so daß sie also für jedes beliebige Individuum in Betracht käme. Oder aber die Formulierung ist zwar an sich neutral, aber der Beobachter sieht in ihr aus irgendwelchen, in der Regel nicht aufweisbaren Gründen etwas, das zur suggestiven Beeinflussung Anlaß geben kann, so daß sich also ungewollte und oft auch schwer kontrollierbare Tendenzen einstellen. Häufig meint der Beobachter, es müsse »nun einmal anders kommen«, oder es müsse »noch ebenso kommen«, wie eine nachträgliche, seitens des Experimentators gestellte Frage aufzeigen kann; und doch kann für derartige Phänomene im einzelnen kein Grund oder Anlaß aufgezeigt werden. Solche Fälle unwillkürlicher oder selbstgegebener Einstellung sind daher so gut wie jede ausgeprägte Autosuggestion ein schlimmer Feind jeder psychologischen Untersuchung experimenteller Art, zumal gerade hier die Kontrolle sehr schwer ist und der Beobachter von derartigen Tatbeständen oft selbst nichts weiß oder ihm zumeist nichts derartiges auffällt. Es muß daher die Forderung aufgestellt werden, seine Einstellung von Zeit zu Zeit durch ganz allgemeine Fragen, die sich auf seine Gedanken und seinen augenblicklichen Bewußtseinsinhalt einschließlich seiner Gefühle und Tendenzen beziehen, zu neutralisieren, da auf solche Weise am ehesten die Herbeiführung einer gleichmäßigen und weitgehend bekannten Disposition möglich ist. Solche Zwischenfragen oder Zwischenbemerkungen werden natürlich nur in gleichgültiger und beiläufiger Weise gestellt werden, damit nicht etwa durch sie erst der suggestive Faktor eingeführt und eine etwa bereits vorhandene günstige Einstellung des Beobachters beeinträchtigt wird. In jedem Falle aber kann eine eingehende nachträgliche Befragung, die nicht nach jedem Einzelversuch, wohl aber nach jeder Einzelreihe stattfindet, eine gute Kontrolle für suggestive Momente und ungewollte Einstellungen sein und somit ein Mittel darbieten, um unbrauchbare Äußerungen als solche zu erkennen und daher zu eliminieren.

Es muß hier noch eine andere Frage Beachtung finden, nämlich die Art, wie denn im einzelnen der Experimentator zu einem Wissen von den psychischen Tatsachen im Beobachter kommt. Diese Frage aber ist keineswegs so zu verstehen, als wenn von Grund aus das Problem aufgeworfen werden sollte, wie wir überhaupt zu einem solchen Wissen von der Außenwelt, speziell vom fremden Individuum und seinen Erlebnissen kommen. Diese Frage

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mag man zugunsten der Einfühlung [1]) oder zugunsten des Analogieschlusses entscheiden. Unbeschadet einer diesbezüglichen Lösung aber, die man der eigentlichen Erkenntnistheorie zuschreiben mag, bleibt noch die engere methodische Frage bestehen, die auf einzelne charakteristische Hilfsmittel das Augenmerk richtet. Als solche kommen nun die sogenannte Ein- und Ausdrucksmethode in Betracht und die jene beiden verbindende und ergänzende Reaktionsmethode, über die hier nicht ausführlich die Rede sein soll. Es sei nur gesagt, daß die erstere darin besteht, daß möglichst eindeutige Veränderungen des psychischen Zustandes durch physikalisch-chemische Reize hervorgerufen werden, daß weiterhin bei der zweiten gewisse körperliche Symptome als Repräsentanten seelischer Tatsachen geprüft werden, und daß die letztere insofern eine Vereinigung beider bedeutet, als sie mit Hilfe eines Eindruckes gewisse psychische Tatbestände hervorruft und diese dann wiederum in ihrem körperlichen Ausdruck untersucht. Mit diesen Arten ist aber keineswegs ein erschöpfendes Schema aufgestellt; auch wenn Wundt [2]) die psychischen Maßmethoden hinzufügt, so ist damit die Reihe noch nicht vollendet. Daß endlich die sogenannte Fragemethode nicht als etwas in sich eindeutig Bestimmtes anzusehen ist, dürfte einleuchten. Bei allen jenen sogenannten Methoden aber spielt wiederum die Interpretation eine große Rolle. Das zeigen vor allem die Ergebnisse, die bei der Ausdrucksmethode mit Hilfe des Dynamometers, des Sphygmographen, des Pneumatographen und des Plethysmographen gefunden werden [3]).

Von allen diesen Methoden wollen wir hier eine solche herausgreifen, die man diejenige der einfachen Reaktion nennen kann, da sie gewisse bedeutende Vorzüge bietet. Gemeint sind hier solche Versuche, bei denen das, was der Beobachter zu leisten hat, auf ein Minimum eingeschränkt ist. Man denke an solche Versuche, bei denen auf den Eindruck hin mit einem einfachen »ja« oder »nein«, einem einfachen »größer«, »kleiner«, »früher«, »später« usw. reagiert werden soll. Diese Versuche bieten insofern einen wesentlichen Vorteil, als die Gesamtzeit des Versuches im Gegensatz zur Fragemethode auf ein Minimum reduziert

1) Vgl. Lipps, Leitfaden. 2. Aufl.
2) Grundzüge der physiol. Psychologie. 6. Aufl. S. 23 ff.
3) Vgl. Külpe, Grundriß der Psychol. S. 229.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist, wodurch das Auftreten einer die Unmittelbarkeit des Ausdruckes und die Unbefangenheit des Beobachters störende Reflexion möglichst eingeschränkt ist. Die psychischen Phänomene geben sich in solchen Fällen viel unmittelbarer, sie geben der jene Unmittelbarkeit störenden und vernichtenden Selbstkritik des Beobachters keine Gelegenheit zu ihrem schädlichen Eingreifen. Nehmen wir aber einmal an, daß die Reflexion des Beobachters, die sich damit abgibt, ob denn das Beobachtete überhaupt möglich sei oder ob nicht eine Täuschung vorliegen könne, ob etwa gar die Erinnerung schuld sein könne an einer etwaigen Täuschung, bewußtermaßen ausgeschaltet oder wenigstens bedeutend eingeschränkt werden könne, so besteht doch noch die oft unwillkürlich sich verändernde Disposition als störendes Moment bei allen über eine gewisse Zeitspanne sich erstreckenden Versuchen, ein Übelstand, der also bei der einfachen Reaktion, soweit es sich um den Einzelversuch handelt, nicht in Betracht kommt. Zu diesen beiden entschiedenen Vorzügen kommt endlich noch ein dritter, der in der bedeutend erleichterten Interpretation bei derartig einfachen Versuchen besteht. Auf diese drei offenkundigen Vorzüge muß also jederzeit Rücksicht genommen werden, wenn man aus irgendeinem Grunde von jeder Reaktionsmethode Abstand nehmen will.

Da nun allerdings in solchen einfachen Reaktionen eine ganz wesentliche Beschränkung liegt, da insbesondere das Gebiet der zu untersuchenden Probleme ein relativ enges ist, und da endlich auch die Erforschung komplexerer Bewußtseinsphänomene[1]) angestrebt werden muß, so ist man natürlicherweise auf andere Methoden angewiesen, die uns jene Erkenntnis komplexerer oder zentralerer psychischer Phänomene zu vermitteln imstande sind. Hier aber bietet sich die Fragemethode als ein Mittel dar, das entsprechend der größeren Schwierigkeit der Aufgabe auch an die Selbstbeobachtung der Versuchspersonen in höherem Maße appelliert. Sie ist insofern als den entsprechend schwierigeren Problemen adäquat zu bezeichnen, als bei ihr auch auf scheinbar nebensächliche Bewußtseinselemente, die während des Versuches auftreten, Rücksicht genommen werden kann. Es sei nur daran erinnert, daß z. B. die Sicherheit in den Aussagen einer wesent-

1) Vgl. die neueren Arbeiten von W. Wirth; insbesondere »Die experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene«.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen Kontrolle zugänglich ist und daß eventuelle suggestive Momente möglicherweise erkannt werden können.

In vielen Punkten kann man diese Methode als ein brauchbares Hilfsmittel der experimentellen Psychologie ansehen, da sie nämlich die Methode der Selbstbeobachtung und die der objektiven Kontrolle in weitgehendem Maße vereint; indem sie nämlich einerseits die Selbstbeobachtung der Versuchsperson heranzieht und diese Selbstbeobachtung sogar von verschiedenen Individuen, und zwar nach dem Prinzip der Variation betrieben wird, steht auf der anderen Seite noch der Experimentator, der eigentliche Forscher, der den Problemen sowohl auf Grund seiner eigenen Introspektion als auf Grund der von ihm genau kontrollierten Aussagen der Versuchsperson näher zu treten und sie zu lösen sucht.

Daß auf der anderen Seite die Fragemethode ihre großen Schwierigkeiten mit sich bringt, muß zugegeben werden; aber man wird diese Schwierigkeiten als etwas ganz Natürliches betrachten, da die von ihr zu lösenden Probleme wesentlich schwierigere sind als die, welche bei der einfachen Reaktion in Betracht kommen. Es handelt sich eben um die genauere Erkenntnis sehr komplexer seelischer Phänomene, daß aber höhere Aufgaben zu ihrer Lösung auch größere Schwierigkeiten bieten, ist natürlich. Ein Hauptmoment, welches gegebenenfalls zu einer wesentlichen Irrtumsquelle werden kann, ist die Deutung oder Interpretation der einzelnen Angaben der Beobachter. Eine erste Frage, welche in dieser Richtung ginge, wäre diejenige danach, ob und wie weit denn der Beobachter überhaupt selbständig aussagt und wie weit er nicht etwa durch die Fragestellung beeinflußt ist. Daran schließt sich unmittelbar jene andere an, ob sich bei ihm nicht irgendwie unbewußtermaßen eine Einstellung herausgebildet hat, eine Art von Erwartung oder ein unbemerktes Vorurteil. Endlich aber kommt die sehr wesentliche Frage — wesentlich, weil sie oft schwer zu entscheiden ist —, welche danach fragt, ob und wie weit der Beobachter in seinen Äußerungen einen reinen, ungetrübten Eindruck wiedergibt, oder inwieweit dieser wiedergegebene Eindruck nicht etwa ein solcher ist, der bereits eine mehr oder minder deutliche Kritik von seiten der Reflexion erfahren hat. Der Beobachter kann, auch wenn die ihm zur Verfügung stehende Zeit eine relativ kurze ist, bereits die mannigfachsten Erwägungen und Überlegungen angestellt haben, so

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fragmentarisch und unausgeprägt diese auch sein mögen, ob das, was er beobachtet hat, wohl auch dem wirklichen Tatbestande entspreche, oder ob es eigentlich aus diesen oder jenen Gründen gar nicht so sein könne. In den Aussagen aber kommen derartige Tatbestände nicht immer zum Ausdruck, und erst eine genaue diesbezügliche Einübung ist bis zu gewissen Grenzen imstande, das unmittelbar Erlebte von den Produkten der Reflexion zu sondern.

Die Unterscheidung, welche wir hier bei den Äußerungen der Versuchspersonen machen, kommt im Grunde auf diejenige hinaus, welche auch Lipps[1]) zwischen Kundgabe und unmittelbarem Ausdruck einerseits und Urteil andererseits macht. Diese Scheidung, die schon ohne Rücksicht auf das psychologische Experiment unbedingt aufgestellt werden muß, wenn es auch zahlreiche Zwischenstufen geben mag[2]), ist von ungeheurer Tragweite für die Wertung der Aussagen. Es ist zweifellos, daß, so groß auch der Wert sein mag, der einem offenkundigen Urteil, ja unter Umständen sogar der Reflexion zukommt, doch die unmittelbare Kundgabe, der ganz unvermittelt, urteils- und reflexionslos sich gebende Ausdruck eines inneren Erlebnisses von ungleich höherem Werte für die experimentelle Psychologie ist, insbesondere wenn wir an die Deutung der Ergebnisse herangehen, in denen sich oft solche unmittelbaren Elemente unzweideutig aufweisen lassen. Den Wert, der in allen solchen unmittelbar, d. h. hier ohne Vermittlung einer urteilsmäßigen Verarbeitung gemachten Äußerungen liegt, erkennt auch Ribot[3]) an, wenn er die Forderung aufstellt, die wahren psychischen Tatsachen, wenn man sie bei anderen suche, dürften nicht eigentlich dort gesucht werden, wo die Reflexion durch künstliche Bedingungen wachgerufen werde. Auch Münsterberg legt zwanglos sich gebenden Äußerungen einen besonderen Wert bei.

In dieser Richtung hat die Interpretation die Aussagen der Beobachter vor allem zu untersuchen, und sie hat zugleich die Aufgabe, eine allgemeine Auslese unter den erhaltenen Antworten zu vollziehen, indem sie alle solchen, die offenkundig unter dem Einfluß einer Reflexion stehen, streicht, und denen, die einen un-

1) Inhalt und Gegenstand, Psychologie und Logik.

2) Vgl. Meinong, Über Annahmen.

3) a. a. O. S. 7: il n'y a qu'une chose qui puisse éclairer le tréfond de l'homme, c'est la parole spontanée à défaut de la pensée intime insaisissable. Je dis spontanée: en effet dès que la réflexion intervient, la déformation commence.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mittelbaren Ausdruck zu enthalten scheinen, den Vorzug gibt. Dabei kann aber natürlich nicht alles, was die äußere Form des Urteils trägt, eliminiert werden, da einmal unmittelbare Ausdrücke die Form des Urteils tragen können und dann auch jedes Urteil einen mehr oder minder brauchbaren Ausdruck enthält. Es ist beachtenswert, daß auch nicht selten das Auftreten einer Reflexion und eines die Reflexion wiedergebenden Urteils auf eine Eigenart des unmittelbaren Eindruckes zurückgeht, die wir somit aus jenem zu ersehen imstande sind.

Zur Interpretation der Äußerungen oder, allgemeiner, der Verhaltungsweisen der Versuchspersonen gehört aber, sofern es sich um Aussagen von größerem Umfange und größerer Tragweite handelt und die Selbstbeobachtung der Versuchspersonen wesentlich herangezogen wird, mehr als die Deutung der unmittelbar vorliegenden Worte. Diese stehen zwar im Vordergrunde und bieten stets den ersten Anhaltspunkt. Aber wenn wir bedenken, daß die gesamte Anlage und der Charakter des Beobachters ein wesentliches Moment bei jeder etwas komplizierten Aussage spielt, so ist für den Experimentator eine wenn auch allgemeine Feststellung dieser Umstände eine unerläßliche Aufgabe. Hier aber muß er sich vor einer einseitigen Information hüten. Er tut vielmehr gut, eine solche zunächst von dem Beobachter selbst, dann von einem oder mehreren Dritten einzuholen und endlich seine eigene Kritik wirken zu lassen. Auf solche Weise ist er imstande, wesentliche Faktoren aufzufinden, die gewisse Verhaltungsweisen der Beobachter aufklären können. Auch hierin müssen wir also ein Mittel sehen, vorhandene Fehlerquellen zu beseitigen.

Trotz aller bisher angeführten Mittel, die zur Vermeidung von Fehlerquellen dienen, ist es aber nicht möglich, zu solchen Resultaten zu gelangen, die ein für allemal als mustergültig anzusehen sind. Es treten stets noch vereinzelte Fälle auf, in denen auch unser Interpretationsvermögen versagt oder täuscht, ohne daß es hierfür ein direktes Kriterium gäbe. Hier setzt nun ein neues methodisches Verfahren des Experimentes ein, das auf eigentümliche indirekte Weise solche Fehler zu eliminieren sucht. Das ist jenes bereits erwähnte Prinzip, welches sich auf die Menge von Fällen stützt und in dieser Masse die vereinzelten Fehler gleichsam totzuschweigen sucht, nämlich die statistische Zusammenstellung der erhaltenen Resultate.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dieses Verfahren hat zugleich einen weiteren bedeutungsvollen Vorzug. Wie im sozialen Leben gewisse Erscheinungen nicht immer am Einzelnen auftreten, sondern nur an der Gesamtheit der Bevölkerung, wie der Charakter eines Monats nicht immer in einem einzelnen Tage, sondern erst in dem Zusammen aller dreißig Tage erscheint, so gibt es auch zahlreiche psychische Phänomene, die erst an einer Menge von Fällen als ein Gesamtcharakter vieler Bewußtseinserlebnisse auftritt. Solche Tatsachen aber lassen sich lediglich mit Hilfe jener Statistiken feststellen. Auch hier aber genügt wiederum die Statistik allein nicht, sondern es bedarf erst noch des Interpretierenden, der die zahlenmäßigen Bestimmungen reden macht und allgemeine psychische Tatbestände aus ihnen ersieht.

Jene allgemeinen psychischen Tatbestände sind zunächst nicht im gleichen Sinne allgemein, wie allgemeine Naturgesetze. Sie lassen sich vielmehr wiederum den allgemeinen Tatsachen des sozialen Lebens vergleichen, oder der allgemeinen Tatsache, daß ein Monat eine gewisse Durchschnittstemperatur habe und ein gewisses Mittel von sonnenlosen Tagen. Wenn wir also jene allgemeine Tatsache auf das einzelne psychische Individuum anwenden wollen, so ist dies zunächst nicht im gleichen Sinne möglich, wie etwa das Fallgesetz auf den einzelnen Körper Anwendung findet, sondern es kann sich hier vorerst nur um Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten handeln, deren Charakter sich nach Maßgabe der zugrunde liegenden Statistik bestimmt. Was wir also aus jenen allgemeinen Tatsachen ableiten können, ist zunächst nicht das allgemeine Gesetz, sondern die Regel, bei der der allgemeine Fall nur einen gewissen approximativen Grad von ausnahmsloser Allgemeinheit erreicht.

Wir können zum Zwecke einer weiteren Betrachtung der Allgemeinheit von experimentell gefundenen psychischen Tatsachen bei dem soeben indirekt berührten Beispiel bleiben, da die Tatsachen es gestatten. Wie nämlich rein theoretisch die Wahrscheinlichkeit immer mehr wachsen kann, bis wir sie endlich in einer Art Asymptote mit der vollen Gewißheit zusammenfallen sehen, so ist es auch bei den Regeln, die wir auf experimentelle Weise über das psychische Leben finden. Die experimentell-psychologische Methode steht insofern in einem gewissen Gegensatz zur naturwissenschaftlichen Auffindung von allgemeinen Tatsachen und Gesetzen. Der Physiker braucht gar nicht eine hohe Anzahl von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Fällen zu sammeln. Er beobachtet das entsprechende Phänomen in einem einzigen Falle, eventuell in einigen wenigen, um mögliche Irrtumsquellen aufzufinden, und findet auf seine eigentümlich naturwissenschaftlich-induktive Weise seine Gesetze, die für ihn auf Grund eines gleichsam unvermittelten Sprunges allgemeine Gültigkeit besitzen, die er auch in Bezeichnungen wie »Notwendigkeit« oder »Unverbrüchlichkeit« zum Ausdruck bringt. Demgegenüber ist die Weise, wie die experimentelle Psychologie zu ihren allgemeinen Tatsachen gelangt, empirisch betrachtet eine völlig andere, so gleichartig sie auch auf den ersten Blick erscheinen mag. Für die experimentelle Psychologie ist die Beobachtung einer hohen Anzahl von Fällen von großer Bedeutung. Man kann im allgemeinen sagen, daß sich innerhalb einer bestimmten Sphäre die experimentelle Psychologie einer vollen Gewißheit um so mehr nähert, als die Zahl der von ihr aufgestellten Fälle wächst.

Daß die Induktion, welche die experimentelle Psychologie zu treiben hat, mit der naturwissenschaftlichen in ihren einzelnen Etappen nicht zusammenfällt, daß sie insbesondere im Gegensatz zur Naturwissenschaft ein Interesse an einer hohen Anzahl vorliegender Fälle hat, dieser Umstand hat seinen Grund darin, daß ihr die Gegenstände ihrer Untersuchung nicht in gleicher Weise gegeben sind, sondern daß eine ihrer Aufgaben, bis zu gewissem Grade sogar ihr Ziel, erst die klare Heraussonderung von Gegenständen aus dem Gesamten des psychischen Lebens ist. Diese bei jeder Einzeluntersuchung zuvor oder zugleich mit zu lösende Aufgabe wird in der möglichst weitgehenden, in bestimmter Richtung gehenden Einübung der Beobachter erfüllt. Auf Grund dieser Einübung werden erst die zu erforschenden psychischen Gegenstände, die allgemeinen und speziellen Seiten oder Richtungen im Bewußtseinsleben herauskristallisiert, so daß sie dann in dieser Isolierung später von der Vermischung mit fremdartigen Elementen möglichst frei sind und einer Erforschung zugänglich gemacht werden können.

In dieser Heraussonderung der zu betrachtenden psychischen Objekte besteht also der erste Schritt aller experimentellen Psychologie. Das äußere Kriterium, welches uns jene Isolierung verrät, ist die relative Konstanz in der Art der Äußerungen, wobei natürlich sowohl auf die Einzelaussagen als besonders auf den Charakter der aus den Versuchsreihen sich ergebenden

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Statistiken zu achten ist. Eine vollkommene Heraussonderung oder Isolierung aber wird auch hier, theoretisch betrachtet, im Gegensatz zur Naturwissenschaft nicht möglich sein. Ganz genaue Untersuchungen würden daher zeigen müssen, daß in der Tat jene vollkommene Isolierung, also jene vollkommene Einübung keine ideale wird, sondern daß sie nur eine approximative ist. Rein praktisch aber scheint diese Tatsache ebenfalls einleuchtend, da es zwar nicht als bewiesen, wohl aber als etwas in der Weise einer Evidenz Zugestandenes gelten darf, daß ein absolut losgelöstes Bewußtseinselement nicht vorkommt. Indes kann von derartigen Erwägungen Abstand genommen werden, und wir können jedenfalls praktisch damit rechnen, daß eine Konstanz psychischer Tatbestände im Gesamten einer entsprechend angeordneten experimentellen Untersuchung als Tatsache anzusehen ist.

Ist aber jene Vorbedingung bei der experimentellen Psychologie erfüllt, so nähert sie sich nunmehr in ihrem Verfahren wesentlich der naturwissenschaftlichen Methode. Sie bedarf jetzt nur einiger Fälle, um auf ihnen in analoger Weise nicht nur bloße Wahrscheinlichkeiten, sondern ebenfalls allgemeine Tatsachen und Gesetze aufzubauen. Diese ihre allgemeinen Tatsachen und Gesetze also sind letzten Endes ebenfalls solche, die auf voll induktivem Wege gefunden sind. Die wissenschaftliche Forschung in der experimentellen Psychologie gelangt also zu ihnen auch nur auf Grund jenes Sprunges, den auch die physikalische Betrachtungsweise macht, wenn sie von ganz wenigen Fällen auf allgemeine Gesetze schließt. Daß sich im letzten Grunde die Methode der experimentellen Psychologie, sofern sie sich in jenem induktiven Charakter offenbart, hinsichtlich dieses letzteren von der naturwissenschaftlichen nicht wesentlich unterscheidet, zeigt schon ein rein mathematisches Kalkul, nämlich dasjenige, welches uns sagt, daß eine Zahl von Fällen gegenüber einer unendlich großen Anzahl von solchen stets verschwindend klein bleibt, daß also der Sprung aus dem Endlichen der Erfahrung in das Unendliche der allgemeinen Gesetze stets der gleiche ist. Trotzdem aber wird die experimentelle Methode in der Psychologie niemals mit einer naturwissenschaftlichen zu identifizieren sein. Zu dieser Erkenntnis führt uns schon die einfache Betrachtung der Tatsache, daß dieselbe nur die eigentliche innere Wahrnehmung oder Selbstbeobachtung zu ergänzen hat.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Fragen wir uns nun nach dem eigentlichen positiven Resultate, welches das gesamte Experiment zu liefern vermag, so müssen wir vor allem auf den entschieden günstigen Einfluß hinweisen, den dasselbe, sowohl was die Klärung der Begriffe, als auch was die präzisere Aufstellung von Problemen betrifft, auf die gesamte Psychologie auszuüben imstande ist. Dazu kommt endlich das Moment der objektiven Kontrolle. Es scheint in der Tat sehr wohl möglich, zahlreiche Hypothesen auf Grund des Experimentes auf ihren Wert hin zu untersuchen. Daß aber das Experiment zumeist nur ein Mittel sei, vorgefaßte Meinungen zu bekräftigen, ist eine Behauptung, die, wenn sie auch in vereinzelten Fällen Recht haben mag, so doch nur von solchen geltend gemacht werden kann, die selbst noch kein ernsthaftes Experiment betrieben haben und die zweifellos die sehr reiche Anregung noch nicht erfahren haben, die auch der apriorisch noch so feinsinnige Denker aus ihm erfahren kann. Der größte Vorteil aber, den das Experiment mit sich bringt, ist zweifellos der, daß es den Psychologen, der es ernsthaft betreibt, auf das engere Gebiet hinweist, welches er sein eigen nennen darf, und daß es ihm verbietet, seine Spekulationen in eine äußerlich wissenschaftliche Form zu kleiden.

IV. Die Hilfsmethoden.

Die Frage, wo eine methodische Forschung in der Psychologie überhaupt beginne und wie weit sie reiche, läßt sich mit voller Bestimmtheit nicht beantworten. Die Psychologie zeigt also auch hinsichtlich des ihr zugehörigen Gebietes gegenüber der Physik eine Differenz. Denn wenn wir auch die Selbstbeobachtung und die mannigfachen Arten experimenteller Untersuchungen als ihre Hauptmethoden nennen können, so gibt es doch noch ein weiteres Gebiet wissenschaftlicher Forschungen, welche als Grenzgebiete der Psychologie von dieser nicht unbeachtet gelassen werden dürfen. Ja diese Gebiete können sogar als Hilfsdisziplinen in Anspruch genommen werden, und aus ihnen erwachsen alsdann der eigentlichen Psychologie im engeren Sinne eine Reihe von Hilfsmethoden. Diese Hilfsmethoden kann man allgemein dadurch charakterisieren, daß man sie als von der allgemeinen Grundmethode der Selbstbeobachtung relativ weit abliegend bezeichnet. Entsprechend aber gewinnen auch sie um so größere Bedeutung, je mehr sie sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in einzelnen Teilen dieser letzteren nähern. Zu ihnen gehören vor allem die Kinderpsychologie, die Psychopathologie, die Völker- und die Tierpsychologie.

Die Kinderpsychologie ist erst relativ jungen Ursprungs; vor allem ist man erst neuerdings zu ihrer Verwertung für die Psychologie geschritten, während sie in ihren Anfängen fast nur in den Dienst der Pädagogik gestellt wurde. Es braucht kaum an die bekannten Arbeiten von Sigismund[1]), Kußmaul[2]), Preyer[3]), Compayré[4]), Meumann[5]), Binet[6]) u. a. erinnert zu werden.

Die Hauptaufgabe dieser Hilfsmethode ist die Auffindung der Genese psychischer Phänomene, wie sie beim Erwachsenen durch Selbstbeobachtung und Experiment bereits festgestellt sind. Daß eine Verfolgung seelischer Tatbestände bis zu ihren überhaupt auffindbaren Anfängen ungeahnte Vorzüge bietet, bedarf kaum der Hervorhebung. Als derartige Probleme kommen hauptsächlich solche in Betracht, wie die Entwicklung und Ausbildung des Ich-Bewußtseins und des Persönlichkeitsgefühles. Weiterhin ist die Beobachtung wesentlich, wie sich die Begriffe aus den ersten allgemeinen Ansätzen bilden und speziellere Formen annehmen, wie Willensvorgänge und Affekte entstehen, wie sich Denken und Sprechen in gegenseitigen Beziehungen entwickeln. Der Kinderpsychologie kann daher Münsterberg mit einem gewissen Rechte eine analoge Bedeutung für die Psychologie zuschreiben, wie sie die Embryologie für die Anatomie besitzt.

Trotzdem würde der Wert, den die Kinderpsychologie überhaupt besitzt, kein allzu großer sein, wenn nicht auch die Psychologie ihrerseits die ihr im Experiment zur Verfügung stehenden Mittel benützen würde, um die Bedingungen, unter welchen die Beobachtungen an Kindern gemacht werden, willkürlich und planmäßig abzuändern. Es ist zwar zunächst nicht abzuleugnen, daß gerade eine Beobachtung von Kindern unter natürlichen Bedingungen unschätzbare Werte besitzt und daß jede Einspannung in den engen Rahmen einer experimentellen Untersuchung für das Seelenleben des Kindes etwas ähnliches bedeutet, wie die Be-

1) »Kind und Welt.« 1856.
2) »Untersuchungen üb. das Seelenleben des neugeborenen Menschen.« 1859.
3) »Die Seele des Kindes.« 1882.
4) »Die Entwicklung der Kinderseele.« 1900.
5) »Die Sprache des Kindes.« 1903.
6) »Les idées modernes sur les enfants.« 1910 und a. O.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schneidung der natürlichen Formen einer Pflanze, und man wird daher der Beobachtung von Kindern in einem natürlichen Milieu ihre Bedeutung stets zuerkennen. Aber wo es sich um die Untersuchung des kindlichen Empfindens und Wahrnehmens, der Reaktionen auf sinnliche Eindrücke, endlich sogar seiner Entwicklung hinsichtlich konkreter und abstrakter Begriffe [1]) handelt, da wird man zweifellos dem Experiment die gebührende Stellung zugestehen. Zu derartigen Beobachtungen kommen dann noch solche, die sich auf natürliche Defekte und deren Einwirkung auf die psychische Entwicklung beziehen. Hier handelt es sich aber nicht nur um blinde und taubstumme Kinder und um solche, die etwa blind und taub zugleich sind, sondern vor allem um solche Fälle, in denen durch operativen Eingriff jene Funktionen wachgerufen sind. Dazu kommen endlich solche abnorme Erscheinungen wie Hörstummheit und vor allem Seelenblindheit.

Die letzteren Beispiele greifen schon der zweiten wesentlichen Hilfsmethode vor, nämlich der Heranziehung pathologischer Erscheinungen zur Erforschung des normalen Seelenlebens. Es ist ein seit langem aufgegebener Standpunkt, daß das sogenannte krankhafte Seelenleben gegenüber dem normalen ein völlig heterogenes sei, und man ist heutzutage im allgemeinen der Ansicht, daß es krankhafte Bewußtseinselemente als solche eigentlich gar nicht gebe, sondern daß geistige Krankheit nur eine Bezeichnung für eine Gesamtverfassung der Seele sei, in welcher das normale Gleichgewicht durch das Hervor- oder Zurücktreten gewöhnlicher Bewußtseinserscheinungen gestört sei. Dieser Standpunkt ist der Grund für die neuerliche Annäherung von Psychologie und Psychiatrie, welche in dem Sinne erfolgt ist, daß einerseits die Psychiatrie aus dem Studium des normalen Seelenlebens Nutzen zieht, andererseits aber die Psychologie pathologische Fälle nutzbar verwendet, um an ihnen allgemeine psychische Tatsachen, Tendenzen, Vorstellungen, Affekte usw. zu studieren, die im normalen Bewußtsein mehr im Hintergrund stehen und oft latent sind, in den Fällen geistiger Erkrankung jedoch deutlich zutage treten.

Vor einer kurzen Besprechung ausgesprochener geistiger Erkrankung muß jedoch auch solcher pathologischer Fälle gedacht werden, die vorübergehend am Normalen auftreten. Diese haben

1) Vgl. die mehrfachen Arbeiten von Binet.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vielfach insofern ein besonderes Interesse, als der Betreffende, der sich in jenem Zustande befindet, später selbst wertvolle Angaben machen kann, wenn er die pathologischen Phänomene mit den normalen vergleicht. Wenn wir von der Erscheinung des Schlafes und der mannigfachen Halbwachzustände absehen, so ist es vor allem die jedermann bekannte Tatsache des Traumes, die uns in vielem Aufklärung zu geben vermag. Es sei hier nur daran erinnert, daß das im Zustande des Traumes befindliche Bewußtseinsleben die sonderbarsten Erscheinungen aufweist, wie diejenigen, daß oft eine eigentliche Kritik der Erlebnisse vollkommen fehlt, daß Gegenstände Furcht und Gefühle mannigfacher Art wecken, die uns im gewöhnlichen Leben gleichgültig sind, oder umgekehrt, vor allem aber, daß Traumbilder und Halbschlafphantasien in den sonderbarsten Weisen in unserem Leben nachwirken, daß sie vielleicht sogar Willensentscheide oder das Gegenteil herbeiführen können, eine Tatsache, die uns in nachträglicher Betrachtung ganz klar erscheinen kann, während sie im Erlebnis selbst verschleiert ist. Die Kenntnis des sogenannten Unterbewußtseins[1]) erhält durch derartige Untersuchungen eine wesentliche Förderung. Auf der anderen Seite bieten sich uns solche Fälle dar, wie Störungen des Bewußtseins durch Läsionen, Krankheiten (Fieber), sogar durch Schreck, übermäßige Freude usw. Endlich aber sei an solche Störungen erinnert, die durch Alkohol und die mannigfachsten Medikamente planmäßig oder unwillkürlich herbeigeführt werden. Kraepelin[2]), dessen Verdienst überhaupt auf dem Gebiete der Psychopathologie hervorragend ist, hat auch diesen Dingen ein spezielles Studium gewidmet. Die Tatsachen solcher Art haben den großen Vorzug, daß sie noch mehr als der Traum einer genauen experimentellen Untersuchung zugänglich sind, und daß der Experimentator imstande ist, was auch von Kraepelin durchgeführt wurde, selbst die Rolle des unmittelbaren Beobachters zu übernehmen.

Vor allem muß bei den vorübergehenden pathologischen Erscheinungen der Hypnose gedacht werden. Sie besitzt den außer-

---

1) Vgl. z. B. M. Dessoir, »Das Unterbewußtsein«. Rapport au VI. Congrès internationale de psychologie, Genève 1909.

2) Vgl. Wundts Philos. Stud., Bd. I, »Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel«, 1892, und a. O. Vgl. außerdem: W. Specht, Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XII.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ordentlichen Vorteil, daß bei ihr die Versuchsperson die Aufträge des Suggestors in sich aufnimmt, als wären es ihre eigenen Gedanken, und daß die willkürlich und planmäßig herbeigeführten Suggestionen somit unmittelbar im Gesamtbewußtseinsleben zu wirken imstande sind. Das genaue Studium der Hypnose[1]) wird somit ganz wesentliche Dienste zur Erforschung der Willensphänomene und der Vorstellungen leisten. Es zeigt uns vor allem jene bei jedermann, in jedem Momente in irgendeiner Weise, und sei es auch nur in minimalem Grade, wirkende Suggestion in einer klaren und ausgeprägten Form. Die Bedeutung der suggestiven Momente für die gesamte Psychologie aber liegt auf der Hand; ohne sie wäre, wie auch Münsterberg sagt, keine Erziehung, keine Überzeugung, keine Kunst, fügen wir hinzu, überhaupt kein Zusammenleben psychischer Individuen möglich. Von diesem Gesichtspunkte aus wird ein eingehendes experimentelles Studium der Hypnose für die Psychologie eine wesentliche Bereicherung bedeuten können.

Nicht ganz so bedeutsam wie diese willkürlich herbeiführ- und variierbaren pathologischen Zustände, aber doch in vielen Punkten lehrreich für die Normalpsychologie ist das Studium ausgesprochener geistiger Erkrankungen. Auch in den verwickeltsten Fällen dieser Art lassen sich psychische Tatsachen verfolgen und in ihren durch ihre relative Isoliertheit oft zu bizarren Formen verzerrten Erscheinungsweisen auf solche des normalen Bewußtseins zurückführen. Die einzelnen Arten bieten jeweils einen interessanten Anhaltspunkt für die Kenntnis einzelner Tatbestände. So wird der, welcher die Assoziation untersuchen will, sein Augenmerk auf die Ideenflucht richten, die durch einen raschen Wechsel von Vorstellungen charakterisiert ist, bei dem der innere Zusammenhang und das Mitwirken der aktiven, auswählenden und fixierenden Apperzeption fehlt[2]). Die Untersuchungen über die Aufmerksamkeit finden eine Förderung durch den verlangsamten Verlauf derselben, insbesondere der Reaktionen, bei Manisch-Depressiven[3]). Auch Fälle von fixen Ideen sind insofern heran-

---

1) Vgl. die Arbeiten von Charcot, Forel u. a.

2) Vgl. Kraepelin, Psychiatrie. 5. Aufl. — Wundt, »Grundzüge der Physiol. Psychol.« III. 5. Aufl. S. 570, 578 f., 674.

3) Vgl. die Untersuchungen von M. Isserlin im Journ. für Neurologie und Psychiatrie.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zuziehen, als durch sie die Wirksamkeit von Vorstellungen und Gedanken im Gesamten des Seelenlebens untersucht werden können. Eine der interessantesten Studien wird endlich das der Hysterischen sein, bei denen die Affekte besonders deutlich hervortreten Ein hervorragendes Verdienst bei derartigen Forschungen kommt Ribot[1]) zu. Die Frage, wie weit bei Geisteskranken ein eigentliches Experiment zulässig ist, hat M. Dessoir[2]) in seiner Arbeit über »Experimentelle Psychopathologie« behandelt.

Zu den genannten Hilfsgebieten kommt noch ein weiteres in der Völkerpsychologie. Der Vorteil, den diese der engeren Psychologie bieten kann, besteht in der Aufzeigung solcher psychischer Phänomene, welche nicht am Einzelnen, sondern erst an der Gesamtheit auftreten. Derartige Tatsachen können in solche geschieden werden, welche sich in der Geschichte offenbaren, und solche, die an der sozialen Masse als solcher ohne Rücksicht auf ihre zeitlich sich folgenden Entwicklungsstufen sich offenbaren. Es ist klar, daß bei derartigen Untersuchungen das statistische Moment eine große Rolle spielt. Von jener Seite her entrollen sich eine Menge interessanter Aufgaben von großer Tragweite. Es sei nur des Beispiels halber an die Statistik der Selbstmorde erinnert, die auf ein eigenartiges periodisches Wiederkehren allgemeiner diesbezüglicher Zahlenverhältnisse hinweist. Weiter aber kommt die Entwicklung von Sitten, Gebräuchen usw., das Auftreten und der Ablauf von Massensuggestionen, Begeisterungen, Paniken und anderes als Gegenstände hinzu, welche ein weittragendes Interesse darbieten und der Psychologie bei dem Studium sozialer Phänomene im einzelnen ganz wesentlich behilflich sein können. Schließlich aber weist uns die gesamte Völkerpsychologie auf eine beachtenswerte Tatsache hin, die im Seelenleben des einzelnen niemals als solche auffindbar ist, nämlich auf eine Art von Völkerseele und ein Völkerbewußtsein, ja sogar auf ein Nationalbewußtsein, zu dem sich die psychischen Individuen zusammenschließen. Auf Grund eines solchen Völkerbewußtseins aber wird mancher dunkle und zunächst unerklärbare Zug im individuellen Seelenleben für die psychologische Forschung eine Aufhellung erfahren, nicht zum mindesten die noch wenig er-

1) »Les maladies de la volonté« usw. Vgl. auch Binet, »Les altérations de la personalité«. 1892.

2) Vierteljahrschrift für wissenschaftl. Philos. Bd. XV. 1891.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

forschten und schwer erkundbaren Gebiete unbewußter Triebhandlungen und dumpfer Instinkte.

Wie sich aber die psychologische Forschung als solche nicht auf die Kultur- und schließlich auf die Naturvölker beschränkt, sondern sogar in das Tierreich übergreift, so wird umgekehrt die engere Psychologie wiederum auch von der Tierpsychologie einige Unterstützung erwarten dürfen. Auch hier sind es vornehmlich die »sozialen Instinkte«, schließlich aber auch einige als primitive Denkvorgänge zu betrachtende Erscheinungen, welche in Betracht kommen. Indes treten hier noch weit mehr als bei der Völkerpsychologie einer genauen Untersuchung große Hindernisse entgegen. Ist schon das Verständnis und die Deutung sozialer Erscheinungen, noch dazu bei Naturvölkern, als problematisch, aber nicht als wirkliche Tatsache in Anspruch zu nehmen, so gilt dies in noch weit höherem Maße bei der Tierpsychologie, und es läßt sich häufig sehr darüber streiten, mit welchem Rechte man von einem Willen bei primitiven Tieren [1]), von sozialen Instinkten bei Ameisen, Bienen usw. sprechen kann. Schließlich ist die Frage nach den Grenzen der Bewußtseinsphänomene in der belebten Welt überhaupt eher einer metaphysisch-spekulativen Betrachtung zuzuweisen, und sie darf nicht einer exakt-wissenschaftlichen Beantwortung für fähig erachtet werden. Trotzdem wird die Tierpsychologie, sofern sie sich zunächst auf eine möglichst einfache Beschreibung von Tatsachen beschränkt und von willkürlichen und bestreitbaren Hypothesen bewußtermaßen abstrahiert, der Psychologie im engeren Sinne zahlreiche wertvolle Anregungen geben können, die uns teils auf Analogien mit unserem Bewußtseinsleben, teils auf Differenzen mit demselben hinzuweisen imstande sind. Schließlich muß sogar mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß wir auf solche Weise auf gewisse ganz dunkle und verschwommene Tatsachen im Hintergrunde des eigenen Bewußtseins hingewiesen werden können.

Wollen wir unseren Weg, der uns von unmittelbaren Tatsachen immer weiter in das Gebiet bloßer mittelbarer leitete, zu Ende gehen, so müssen wir als ein letztes Hilfsgebiet der Psychologie sogar die Physiologie ansehen, insbesondere sofern diese Gehirn und Nervensystem zum Gegenstande ihrer Untersuchung macht.

1) Vgl. Loeb, Rapport au VI. Congrès internationale de psychologie, Genève 1909, »Die Tropismen«.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hier könnte das viel besprochene und umstrittene Gebiet des »Unbewußten« das Verbindungsglied darstellen. Daß natürlich vom erkenntnistheoretischen Standpunkte aus alles Physiologische schlechterdings gegenüber dem Psychischen etwas absolut Heterogenes ist, wird niemand bestreiten dürfen. Daß aber jenes Postulat einer gesetzlichen Wechselwirkung zwischen physiologischem und psychologischem Geschehen wesentliche Dienste zu leisten imstande sein kann, zumal wo es sich um Unbewußtes und Unterbewußtes handelt, das ist nicht abzuleugnen. Und jenes prinzipielle Mißtrauen, welches die reine Betrachtung des Bewußtseins aller physiologischen Forschung lange Zeit entgegengebracht hat und zum Teil heute noch entgegenbringt, dürfte nur eine Reaktion auf die unberechtigten und voreiligen Übergriffe einzelner Physiologen und überhaupt Naturwissenschaftler in das Gebiet der Psychologie sein und somit zwar als motiviert, aber nicht als ein für allemal begründet erscheinen. Eine Beschränkung auf die natürlichen und notwendigen Grenzen ist auch hier Vorbedingung einer gedeihlichen Annäherung und Aussöhnung.

Wenn wir am Schlusse unserer Untersuchungen auf die eingangs gemachten Erörterungen über den Begriff der Methode zurückgreifen und uns zugleich erinnern, daß ihrer engeren Fassung der Begriff des bloßen Verfahrens gegenüberzustellen ist, schließlich aber unter »Methoden« beides entsprechend dem natürlichen Sprachgebrauch verstanden ist, so können wir noch eine, wenn man will, fundamentale Unterscheidung aller Methoden vornehmen, die mit Psychologie zu tun haben, indem wir uns an Wundt[1]) anschließen und der reinen Psychologie eine praktische, d. h. angewandte, dementsprechend aber der reinen, d. h. wissenschaftlichen Methode in der Psychologie eine angewandte gegenüberstellen, die wir dann weiterhin in eine praktisch-technische, eine praktisch-theoretische und eine rein theoretische einteilen können. Über diese Frage finden sich in der betreffenden Abhandlung von Wundt die näheren Angaben, und wir dürfen daher auf diese verweisen.

1) Wundts Psychol. Stud. V. 1910. S. 1 ff.

(Eingegangen am 1. Februar 1911.)

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Literaturbericht.

Einzelbesprechungen.

1) W. Wirth, Die mathematischen Grundlagen der sogenannten unmittelbaren Behandlung psychophysischer Resultate. Wundts Psychologische Studien. 1910. Bd. VI. S. 141—156, 252—315, 430—453.

Die sogenannte unmittelbare Behandlung psychophysischer Resultate

Druckfehlerberichtigung im Literaturbericht.

In F. M. Urbans Einzelbesprechung von W. Wirth, Die mathematischen Grundlagen usw. lies:

Seite 1, Zeile 17 v. ob.: einer zufälligen Schwankungen ausgesetzten
statt: einer zufälligen, Schwankungen ausgesetzten

Seite 3, Schluß der 2 letzten Formeln unten *je* $dx\ dx$ statt dx

Seite 4, Schluß der Formel für $M_o^2\ dx\ dx - J_g^2$ statt $dx - J_g^2$
Formel für $M_u^2\ dx\ dx - J_k^2$ statt $dx - J_k^2$.

$$F_g(x) = \int_{E_o'}^{x} f_o(x)\, dx$$

und

$$F_k(x) = \int_{x}^{E_u'} f_u(x)\, dx\,,$$

worin E_o' den kleinsten Wert, den r_o jemals annimmt, und E_u' den größten Wert, den r_u je erreicht, bezeichnet. Hieraus folgt, daß $F_g(E_o') = 0$ und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

PAGE NOT AVAILABLE

Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Literaturbericht.

Einzelbesprechungen.

1) W. Wirth, Die mathematischen Grundlagen der sogenannten unmittelbaren Behandlung psychophysischer Resultate. Wundts Psychologische Studien. 1910. Bd. VI. S. 141—156, 252—315, 430—453.

Die sogenannte unmittelbare Behandlung psychophysischer Resultate dient zur möglichst direkten Bestimmung der Schwellen, Fehler und Streuungsmaße aus den beobachteten relativen Häufigkeiten der Vergleichsurteile. Die unmittelbare Behandlung leistet nicht auf eine formelmäßige Darstellung der beobachteten Verteilungskurven überhaupt Verzicht, sondern wählt nur eine allgemeine, anpassungsfähige Form der Darstellung, nach der die beobachteten Funktionswerte unverändert dargestellt werden können. Man sollte deshalb die unmittelbare Behandlung nicht der Behandlung mittels Formel überhaupt, sondern der Behandlung nach speziellen Verteilungsgesetzen entgegenstellen. Gefordert wird, daß die Resultate möglichst direkt und bequem, d. h. ohne schwierige Zwischenrechnung gewonnen werden sollen.

Es wird von dem Begriffe einer zufälligen, Schwankungen ausgesetzten oberen und unteren Schwelle ausgegangen, der so gefaßt wird, daß er positive und negative Schwankungen vom Hauptreize H aus gerechnet umfaßt. Dieser Begriff bedeutet dann nichts anderes, als daß in jedem Augenblicke ein zufällig variabler oberer Grenzreiz r_o das Minimum der Vergleichsreize V bildet, das eben zum Urteile »größer« führt, und ein ebenso variabler unterer Grenzreiz r_u das Maximum der V, das eben als »kleiner« beurteilt wird. Ist $H = r$, so ist $r_o - r = S_o$ die obere und $r_u - r = S_u$ die untere Schwelle. Die oberen und die unteren Schwellen bilden zwei hypothetische Kollektivgegenstände, und betrachtet man die Vergleichsreize als unabhängige Variable, so sind $f_o(x)\,dx$ und $f_u(x)\,dx$ die relativen Häufigkeiten des Wertes x für den oberen, bzw. unteren Grenzreiz. Über die Funktionen f_o und f_u werden keine Voraussetzungen gemacht. Bezeichnet $F_g(x)$ die relative Häufigkeit des Urteiles »größer«, und $F_u(x)$ die des Urteiles »kleiner« für den Vergleichsreiz x, so ist

$$F_g(x) = \int_{E'_o}^{x} f_o(x)\,dx$$

und

$$F_k(x) = \int_{x}^{E'_u} f_u(x)\,dx\,,$$

worin E'_o den kleinsten Wert, den r_o jemals annimmt, und E'_u den größten Wert, den r_u je erreicht, bezeichnet. Hieraus folgt, daß $F_g(E'_o) = 0$ und

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ebenso $F_k(E'_u) = 0$. Außerdem werden noch die Größen E_o, von der an alle Urteile auf »größer« lauten, und E_u, von der an nicht mehr alle Urteile auf »kleiner« lauten, eingeführt. Es ist demnach $F_g(E_o) = F_k(E_u) = 1$. Ebenso sind die zwischen den Grenzen E'_o und E_o, bzw. E_u und E'_u erstreckten Integrale der Verteilungsfunktionen gleich der Einheit. Außerdem ist erforderlich, daß die Funktion $F_g(x)$ stets zunimmt und $F_k(x)$ stets abnimmt. Die Zentralwerte $r_o(\mathfrak{C})$ und $r_u(\mathfrak{C})$ bestimmen sich aus $F_g(r_o(\mathfrak{C})) = \frac{1}{2}$ und $F_k(r_u(\mathfrak{C})) = \frac{1}{2}$ durch Interpolation. Bei der Bestimmung der Dichtigkeitsmittel hat man die Wendepunkte der Kurven $F_g(x)$ und $F_k(x)$ aufzusuchen. Die Kollektivgegenstände werden als stetig vorausgesetzt.

Das arithmetische Mittel der oberen Grenzreize ist nach bekannten Regeln

$$r_o(\mathfrak{A}) = \int_{E'_o}^{E_o} x\, f_g(x)\, dx\,.$$

Setzt man in diesem Ausdrucke $x = u$ und $f_g(x)\, dx = dv$ und integriert per partes, so erhält man

$$r_o(\mathfrak{A}) = E_o - \int_{E'_o}^{E_o} F_g(x)\, dx = E_o - J_g\,.$$

In gleicher Weise ergibt sich für das arithmetische Mittel der »kleiner«-Urteile

$$r_u(\mathfrak{A}) = E_u + \int_{E_u}^{E'_u} F_k(x)\, dx = E_u + J_k\,.$$

Die in den beiden letzten Formeln vorkommenden Integrale sind ähnlich gebaut wie die Ausdrücke, die als die Idealgebiete der Gleichheitsurteile bezeichnet werden, und es werden nach Analogie J_g und J_k als die Idealgebiete der »größer«- und »kleiner«-Urteile bezeichnet. Da die Summe der Idealgebiete aller Urteilsarten gleich ist der Differenz $E_o - E_u$, so hat man

$$r_o(\mathfrak{A}) - r_u(\mathfrak{A}) = (E_o - E_u) - (J_g + J_k) = J_u\,.$$

Dieser Satz gilt allgemein und sollte als Fundamentalsatz der Theorie der Idealgebiete bezeichnet werden. Er besagt im wesentlichen, daß sich die arithmetischen Mittel der oberen und unteren Grenzreize aus den Grenzen der Unsicherheitsregion und aus den Idealgebieten der »größer«- und »kleiner«-Urteile berechnen lassen. Diese Formel liefert auch die bis jetzt vermißte Bestimmung der Schwellenabschnitte $S_o(\mathfrak{A})$ und $S_u(\mathfrak{A})$ aus den Idealgebieten, wie unmittelbar ersichtlich, und sie kann auch zur Bestimmung eines konstanten Fehlers dienen. Sind bei Umkehrung einer einzigen Verschiedenheit die neuen Schwellen S'_o und S'_u den alten Schwellen ungefähr gleich, so ist

$$c(\mathfrak{A}) = \frac{S_o(\mathfrak{A}) - S_u(\mathfrak{A})}{2} - r = \frac{E_o + E_u}{2} - \frac{J_g - J_k}{2} - r\,.$$

Der konstante Fehler in der Auffassung des Hauptreizes ist gleich der Abweichung der Mitte der gesamten Unsicherheitsregion vom Hauptreize r, vermindert um die halbe algebraische Differenz zwischen den Idealgebieten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der »größer«- und »kleiner«-Urteile. Diese Größen lassen sich aus einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Versuchen bestimmen, wenn nur die Vergleichsreize einer Vollreihe bis zu den Extremen E_o und E_u erstreckt sind und mit jedem Vergleichsreize die gleiche Zahl von Versuchen gemacht wurde.

Der nächste Schritt besteht in der Charakterisierung der Kollektivgegenstände durch die mittlere Abweichung und das mittlere Fehlerquadrat. Bezeichnet man einen beliebig gewählten Ausgangswert mit r_{mo} bzw. mit r_{mu}, so finden sich für die mittleren Variatonen der oberen und unteren Grenzreize

$$D_o = \int_{E'_o}^{r_{mo}} (r_{mo} - x)\, f_o(x)\, dx + \int_{r_{mo}}^{E_o} (x - r_{mo})\, f_o(x)\, dx,$$

$$D_u = \int_{E_u}^{r_{mu}} (r_{mu} - x)\, f_u(x)\, dx + \int_{r_{mu}}^{E'_u} (x - r_{mu})\, f_u(x)\, dx,$$

da diese als die Mittelwerte der absoluten Beträge der Abweichungen definiert sind. Mit Berücksichtigung der speziellen Funktionswerte $F_g(E'_o) = 0$, $F_g(E_o) = 1$, $F_k(E_u) = 1$ und $F_k(E'_u) = 0$ findet man

$$D_o = E_o - r_{mo} + \int_{E'_o}^{r_{mo}} F_g(x)\, dx - \int_{r_{mo}}^{E_o} F_g(x)\, dx,$$

$$D_u = r_{mu} - E_u + \int_{r_{mu}}^{E'_u} F_k(x)\, dx - \int_{E_u}^{r_{mu}} F_k(x)\, dx.$$

Bei Bestimmung der mittleren Fehlerquadrate

$$M_o^2 = \int_{E'_o}^{E_o} (r_{mo} - x)^2 f_o(x)\, dx,$$

$$M_u^2 = \int_{E_u}^{E'_u} (r_{mu} - x)^2 f_u(x)\, dx,$$

stößt man auf die Integrale der Funktionen $x^2 f_o(x)\, dx$ und $x^2 f_u(x)\, dx$, für die man durch zweimalige Integration per partes findet

$$\int_{E'_o}^{E_o} x^2 f_o(x)\, dx = E_o^2 - 2 E_o J_g + 2 \int_{E'_o}^{E_o} \int F_g(x)\, dx,$$

$$\int_{E_u}^{E'_u} x^2 f_u(x)\, dx = E_u^2 - 2 E_u J_k + 2 \int_{E_u}^{E'_u} \int F_k(x)\, dx.$$

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei Ausführung dieser Integrationen ist darauf zu achten, daß die Funktionen F durch Integrale dargestellt sind, in denen für die auftretenden Integrationskonstanten bestimmte Werte eingeführt wurden, auf welche sich die erste unbestimmte Integration erstreckt.

Die mittlere Variation ist mit dem Zentralwerte in dem Sinne solidarisch, als dieser die mittlere Varation zu einem Minimum macht, ebenso wie das arithmetische Mittel das mittlere Fehlerquadrat. Setzt man die Differentialquotienten von D_o und D_u nach r_{mo} und r_{mu} gleich Null, so erhält man $F_g(x) = \frac{1}{2}$ und $F_k(x) = \frac{1}{2}$ als Bedingungen für das Eintreten eines Extremums. Durch Betrachtung der zweiten Ableitungen überzeugt man sich leicht, daß es sich um Minimal- und nicht um Maximalwerte handelt. Ebenso findet man, daß M_o und M_u für $r_{mo} = E_o - J_g$, bzw. für $r_{mu} = E_u + J_k$ ein Minimum hat. Letzteres aber sind die arithmetischen Mittel der Kollekivgegenstände der oberen und unteren Grenzreize, wie zu beweisen war.

Setzt man in den obigen Ausdrücken für D_o und D_u für r_{mo} den Wert $E_o - J_g$ und für r_{mu} den Wert $E_u + J_k$, so reduzieren sich die Formeln auf

$$D_o(\mathfrak{A}) = 2\int_{E_o'}^{r_o(\mathfrak{A})} F_g(x)\,dx,$$

$$D_u(\mathfrak{A}) = 2\int_{r_u(\mathfrak{A})}^{E_u'} F_k(x)\,dx.$$

Die gleichen Substitutionen ergeben für M_o^2 und M_u^2

$$M_o^2 = 2\int_{E_o'}^{E_o}\int F_g(x)\,dx - J_g^2,$$

$$M_u^2 = -2\int_{E_u}^{E_u'}\int F_k(x)\,dx - J_k^2.$$

Wegen der Beziehung $g + u + k = 1$ läßt sich aus den relativen Häufigkeiten der Unentschiedenheitsfälle über die Unterschiedsschwellen und deren Streuungsmasse nichts Neues herausholen. Dagegen kann man diese Daten ebenso behandeln wie die hypothetischen Verteilungsfunktionen $f_o(x)$ und $f_u(x)$, um die Hauptwerte und Streuungsmaße der Kurve $F_u(x)$ zu berechnen. Der Unterschied besteht darin, daß es sich hier um einen tatsächlich beobachteten, dort aber um einen hypothetischen Kollektivgegenstand handelt. Es werden in dieser Art Formeln gewonnen, die sich auch bei Bearbeitung anderer Kollektivgegenstände verwerten lassen.

Diese Ausführungen werden an den Beispielen

$$F_g(x) = x,\ F(x) = \frac{1}{2}\sin\left(x - E_o - \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}$$

und an einer durch einen gebrochenen Linienzug dargestellten Funktion illustriert. Besonders interessant und wichtig ist in diesen Beispielen die Bestimmung der Integrationskonstanten.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nach Ableitung der Formeln für r_o (𝔄), r_u (𝔄) und ihre D und M^2 handelt es sich um Angabe eines handlichen Verfahrens zur Bestimmung der Werte der in diesen Formeln auftretenden Integrale. Man hat zunächst zwischen der graphischen und der rechnerischen Interpolation zu wählen, jedoch stellt es sich heraus, daß man mit der rechnerischen Interpolation schneller zum Ziele kommt als mit der graphischen, die außerdem stets mehr oder weniger willkürlich ist. Daß man zum Zwecke einer Interpolation irgendeinen Funktionsausdruck voraussetzen muß, ist klar, und die Unmittelbarkeit des Verfahrens besteht nur darin, daß man diesen Ausdruck völlig nach den beobachteten Werten einzurichten trachtet. Unter den möglichen Ansätzen wird man natürlich jenen wählen, der für die Ausführung der Rechnungen am bequemsten ist. Es ist nun zu bedenken, daß es in der Praxis nur auf eine hinreichende Übereinstimmung der Rechnung mit der Beobachtung ankommt und daß man deshalb unter Umständen mit einem weniger allgemeinen Ansatze dasselbe erreichen kann wie mit einem Ausdrucke, der für alle Fälle paßt, eben wegen dieser Allgemeinheit aber auf die tatsächlich vorliegenden besondern Umstände keine Rücksicht nimmt. Wirth verwendet zur Interpolation und numerischen Integration die Methode der Funktionsdifferenzen, und bezeichnet dieselbe als das unmittelbare Verfahren im speziellsten Sinne.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Resultate von Versuchen mit äquidistanten Vergleichsreizen, weshalb die Formeln eine wesentlich einfachere Gestalt annehmen. Gegen diese Beschränkung kann man nicht Einspruch erheben, da die Wahl der Vergleichsreize in unserer Hand liegt und die Äquidistanz der Vergleichsreize also stets erzielt werden kann. Zur Ausführung der numerischen Integration geht man von einem beliebigen, nach getroffener Wahl aber festgehaltenen Vergleichsreize x_m aus und führt die neue Variable $n = \frac{x - x_m}{i}$ ein, worin dann i der Abstand der Vergleichsreize ist. Man kann nun das Integral $\int F(x)\,dx$ aus den Teilintegralen

$$\int F_0(x)\,dx\,,\quad \int F_1(x)\,dx\,,\quad \int F_2(x)\,dx\,,\quad \ldots\quad \int F_p(x)\,dx$$

zusammensetzen, deren mittlere Ordinate einer der beobachteten Funktionswerte ist, von dem aus das Integrationsintervall sich nach links und rechts um $\frac{i}{2}$ erstreckt. Natürlich ist hierbei vorausgesetzt, daß die Integrationskonstanten so bestimmt sind, daß die Stetigkeit der Funktion an den Übergangsstellen garantiert ist. Man bezeichnet die Funktionsdifferenzen wie aus folgendem Schema ersichtlich

$$\begin{array}{llllll}
x_0\ y_0 & & & & & \\
 & \Delta_0^{\mathrm{I}} & & & & \\
x_1\ y_1 & (\Delta_{1,1}) & \Delta_0^{\mathrm{II}}\ (=\Delta_{1,2}) & & & \\
 & \Delta_1^{\mathrm{I}} & & \Delta_0^{\mathrm{III}} & & \\
x_2\ y_2 & (\Delta_{2,1}) & \Delta_1^{\mathrm{II}}\ (=\Delta_{2,2}) & \Delta_{2,3} & \Delta_0^{\mathrm{IV}}\ (=\Delta_{2,4}) & \\
 & \Delta_2^{\mathrm{I}} & & \Delta_1^{\mathrm{III}} & & \\
x_3\ y_3 & (\Delta_{3,1}) & \Delta_2^{\mathrm{II}}\ (=\Delta_{3,2}) & & & \\
 & \Delta_3^{\mathrm{I}} & & & & \\
x_4\ y_4 & & & & &
\end{array}$$

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

worin die in Klammern gesetzten Ausdrücke ungerader Ordnung die Bedeutung von Durchschnitten

$$\Delta_{m,2k+1} = \frac{1}{2}\left(\Delta_{m-1}^{(2k+1)} + \Delta_{m}^{(2k+1)}\right)$$

haben, während die gerader Ordnung gleich den entsprechenden Differenzen sind. Bei Bestimmung des Idealgebietes der »größer«-Urteile hat man den Ansatz

$$\frac{1}{i} J_g = \int_{0}^{0,5} F_g(E_o' + n\,i)\,dn + \sum_{m=1}^{p-1} \int_{-0,5}^{0,5} F_g(x_m + n\,i)\,dn + \int_{-0,5}^{0} F_g(E_o + n\,i)\,dn .$$

Die Auflösung der angedeuteten Operationen gibt bei Berücksichtigung der Differenzen bis einschließlich dritter Ordnung

$$\frac{1}{i} J_g = \sum_{k=1}^{p} g_k - \frac{1}{2} + \frac{1}{8}(\Delta_{o,1} - \Delta_{p,1}) - \frac{1}{48}(\Delta_{o,3} - \Delta_{p,3}) + \frac{1}{48}(\Delta_{o,2} + \Delta_{p,2}) + \frac{1}{24}\sum_{k-1}^{p=1} \Delta_{k,3}.$$

Die gleiche Formel gilt für die Idealgebiete der »kleiner«-Urteile. Bezeichnet man mit r_ϱ den Wert, der dem arithmetischen Mittel des Kollektivgegenstandes der »größer«-Urteile am nächsten ist, so daß $r_m = x_\varrho + \alpha\,i$, so bestimmt sich die mittlere Variation für diesen Ausgangswert aus der Formel

$$\frac{1}{2i} D_o(\mathfrak{A}) = \sum_{k=1}^{\varrho-1} g_k + (0{,}5 + \alpha)\,g_\varrho + \frac{\alpha^2}{4}(g_{\varrho+1} - g_{\varrho-1}),$$

während das mittlere Fehlerquadrat durch

$$\frac{1}{i^2} M_o^2(\mathfrak{A}) = 2(p-1)\,g_1 + 2(p-2)\,g_2 + \cdots + 2\,g_{p-1} + \frac{1}{4} - \left(g_1 + g_2 + \cdots + g_{p-1} + \frac{1}{2}\right)^2$$

angenähert dargestellt ist. Neben diesen Formeln werden solche gegeben, bei denen die Differenzen berücksichtigt sind und die demgemäß eine höhere Genauigkeit ermöglichen.

Der dritte Teil der Arbeit enthält Beispiele über die numerische Ausführung der Rechnungen. Es werden zunächst das arithmetische Mittel, die mittlere Variation und das mittlere Fehlerquadrat für das oben erwähnte Beispiel $F(x) = \frac{1}{2}\sin\left(x - E_o - \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}$ nach den angenäherten und nach den genaueren Formeln bestimmt. Da sich diese Größen direckt berechnen lassen, so kann man aus dem Vergleiche der Resultate ein Urteil über die mit diesen Formeln zu erreichende Genauigkeit gewinnen. Es zeigt sich, daß das Mittel genau und die beiden Streuungsmassen mit einem nur sehr kleinen Fehler getroffen werden. Die Genauigkeit, mit welcher das mittlere Fehlerquadrat schon mit der angenäherten Formel getroffen wird, ist für die meisten psychophysischen Berechnungen hinreichend. Hierauf wird an den Resultaten einer Versuchsreihe aus Kellers akumetrischen Versuchen gezeigt, wie sich die Anwendung der Formeln auf tatsächlich vorgefundene Verhältnisse gestaltet. Den Schluß der Abhandlung bildet ein Anhang über die Berechnung einer mittleren Variation für Reaktionszeiten.

In bezug auf die Einzelheiten der auch im Detail hochinteressanten Arbeit muß auf diese selbst verwiesen werden. Vom mathematischen Standpunkte aus ist bei der Ableitung der Formeln die Beschränkung auf stetige Kollektivgegenstände und Ausführung der Integrationen in endlichen Grenzen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und für die zahlenmäßige Bestimmung dieser Größen die Interpolation mit einer beschränkten Anzahl von Differenzen charakteristisch. Die Richtigkeit des letzteren Gedankens ist durch die erhaltenen Resultate erwiesen, allein gegen die beiden ersten Gedanken ist so häufig argumentiert worden, daß es vielleicht der Mühe wert ist die Gründe darzulegen, warum uns dieses Verfahren als berechtigt erscheint. Gegen die Annahme endlicher Grenzen wird gewöhnlich angeführt, daß jeder Unterschied, gleichgültig wie groß er sei, unter Umständen unrichtig beurteilt werden kann, und daß deshalb nur solche Funktionen $F_g(x)$ und $F_k(x)$ angenommen werden sollen, die zwischen den Werten 0 und 1 asymptotisch verlaufen. Praktisch kommt es nun auf dasselbe heraus, ob man sagt, daß einem Ereignisse eine unendlich kleine Wahrscheinlichkeit zukommt, oder daß dieses Ereignis überhaupt nicht vorkommt. Man kann für jede noch so große Anzahl von Versuchen eine Grenze angeben, außerhalb welcher mit einer der Einheit beliebig nahen Wahrscheinlichkeit nur extreme Urteile der einen Art zu erwarten sind. Die Einführung von Funktionen, die zwischen 0 und 1 asymptotisch verlaufen, ist nur eine Zweckmäßigkeitssache, da es eben keine stetigen Funktionen gibt, welche sich innerhalb eines gegebenen Bereiches verändern, außerhalb desselben aber konstant sind, wie es der Befund in allen psychophysischen Versuchen ist. Für die bis jetzt behandelten psychophysischen Probleme war es von Vorteil, anzunehmen, daß die Werte der psychometrischen Funktionen außerhalb des in Rede stehenden Intervalles nicht genau gleich 0 oder 1 sind, allein Wirths Formeln zeigen klar, daß sich aus der entgegengesetzten Annahme für die Rechnung wertvolle Formeln ableiten lassen. Der Vorteil dieser Annahme besteht darin, daß die über ein unendliches Intervall genommenen Integrale der psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten divergieren, bei endlichen Integrationsgrenzen aber bestimmt konvergieren. Von diesen theoretischen Überlegungen muß natürlich die Rücksicht auf die Tatsache, daß sich in einer sehr ausgedehnten Versuchsreihe mit einer gegebenen Anzahl von V solche obere und untere Grenzen nicht finden lassen, unterschieden werden; diese Verhältnisse finden sich in der Tat in meinen und in W. Browns Gewichtsversuchen.

Es ist wichtig auf die Rolle hinzuweisen, die in dieser Abhandlung der Begriff der Schwelle spielt. An mehreren Stellen werden die Kollektivgegenstände der oberen und unteren Grenzreize als hypothetisch bezeichnet. Die Verteilungsgesetze $f_u(x)$ und $f_o(x)$ werden eingeführt und zu einer Integraldarstellung der Funktionen $F_k(x)$ und $F_g(x)$ benützt, allein alle weiteren Ableitungen stützen sich auf diese, und in den Endformeln kommen die Funktionen f überhaupt nicht vor. Die Darstellung der F durch die f hat den Vorteil, daß man sich leicht Funktionen verschaffen kann, die zwischen 0 und 1 asymptotisch verlaufen, ein Vorteil, der aber bei Einführung endlicher Integrationsgrenzen verschwindet. Dieses rein formale Verfahren bei der Definition der Funktionen F wurde in meiner Abhandlung über die psychophysischen Maßmethoden befolgt, und es besteht kein Zweifel, daß man Wirths Abhandlung so umschreiben könnte, daß die Funktionen f überhaupt nicht erwähnt werden. Die Einführung der f bietet also keinen Vorteil, der sich nicht auf anderem Wege auch erreichen läßt. Die Erklärung der Grenzreize als größte, bzw. kleinste Werte des Vergleichsreizes, die »eben« ein extremes Urteil ergeben, macht diesen Begriff nicht klarer, da der Begriff der Ebenmerklichkeit entweder der Methode der ebenmerklichen Unterschiede entnommen ist und dann notwendig auf $r(\mathfrak{E})$ führt, oder aber

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine Aussage über einen introspektiven Befund enthält, der sich jeder weiteren Kontrolle entzieht. Das Wort Schwelle ist ein metaphorischer Ausdruck, dessen reale Bedeutung als Maß der Sinnesempfindlichkeit nur auf Grund einer Kenntnis des zur Bestimmung dieser Größe verwendeten Verfahrens gefunden werden kann. Tatsächlich gegeben sind nur die relativen Häufigkeiten, mit welchen sich die verschiedenen Urteile auf die Vergleichsreize einstellen, und von diesen, und nicht von dem hypothetischen Begriffe einer Schwelle hat die Theorie der psychophysischen Maßmethoden auszugehen. Bei einer abschließenden Darstellung der psychophysischen Maßmethoden wird man sich jedenfalls darüber klar sein müssen, welche Stellung man der Methode der ebenmerklichen Unterschiede — oder wie immer man dieses Verfahren bezeichnen will — einräumen soll.

Man kann sagen, daß Wirths Verfahren in einer Charakterisierung der psychometrischen Funktionen durch ihre Parameter oder durch Funktionen dieser Parameter bestehe. Von welcher Allgemeinheit manche der Formeln sind, soll an folgendem Beispiele gezeigt werden. In meiner Abhandlung über die Methode der mehrfachen Fälle wurde (Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XVII. S. 390 ff.) durch geometrische Betrachtungen folgender Satz bewiesen: Falls die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile durch Kurven dargestellt sind, die aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an zwei gewissen, aufeinander senkrechten Graden ineinander übergehen, so ist das Idealgebiet der mittleren Urteile gleich dem Intervalle der Ungewißheit. Der an dieser Stelle gegebene geometrische Beweis läßt sich leicht in analytischer Form führen, indem man einen Grenzübergang ausführt, allein dieser Satz läßt sich aus Wirths Fundamentalsatz der Theorie der Idealgebiete direkt ableiten. Gleichheit des Idealgebietes der mittleren Urteile mit dem Intervalle der Ungewißheit findet in der Tat nur dann statt, wenn r_o (𝔄) und r_o (𝔖) einerseits, und r_u (𝔄) und r_u (𝔖) andererseits zusammenfallen, was aber im allgemeinen nur geschehen kann, falls die Funktionen $f_o(x)$ und $f_u(x)$ Symmetrieachsen haben. Bei Vorhandensein solcher Symmetrieachsen aber bestehen die Kurven, die die Integrale dieser Funktionen darstellen, aus zwei Teilen, die durch Spiegelung an zwei zueinander senkrechten Geraden ineinander übergehen.

Es ist schließlich noch auf die Übereinstimmung hinzuweisen, die sich zwischen Wirths Resultaten und den von mir im Archiv für die ges. Psychologie, Bd. XVIII (1910), S. 400 ff. veröffentlichten Daten findet. Eine kursorische Rechnung scheint zu ergeben, daß diese Übereinstimmung nicht nur für r_u der Versuchsreihe Me. 55, sondern auch für die anderen Werte besteht. In Anbetracht des Umstandes, daß Wirth die r (𝔄), ich aber die r (𝔖) berechnete, erscheint diese Übereinstimmung wichtig, wenn auch vielleicht nicht ganz unerwartet. Es handelt sich offenbar um eine Regelmäßigket, die einer näheren Untersuchung wert ist. Zur Erledigung dieser Frage erscheint es wünschenswert, daß die Resultate meiner Gewichtsversuche und die der akumetrischen Versuche Kellers nach Wirths Formeln ausgewertet werden. Es steht zu erwarten, daß das Problem der Beziehung zwischen den r (𝔄) und r (𝔖) in absehbarer Zeit einer sachgemäßen Lösung zugeführt wird. Die Klarlegung dieser Verhältnisse an umfangreichen und genau bekannten Daten ist um so dringender, als die unmittelbare Behandlung besonders für das Studium höherer psychischer Funktionen geeignet ist und hier die Sammlung eines sehr ausgedehnten Materials auf Schwierigkeiten stößt. F. M. Urban (Philadelphia).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Referate.

2) A. Meinong, Über Annahmen. Zweite umgearbeitete Auflage. Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1910. M. 10.—; geb. M. 11.—.

Die zweite Auflage des Werkes von Meinong ist gegen die erste erheblich umgearbeitet worden. Die Lehre vom »Objektiv« — als dem »Urteilsgegenstand«, der in erster Linie beim »negativen Erkennen« gegeben ist, und seinem Unterschiede vom »Objekt«, das »erst auf dem Umwege über das Vorstellen vor das Forum des Urteils gelangt« — ist mehr in den Vordergrund gerückt als in der ersten Auflage, und in mehreren anderen Kapiteln hat der Verf. seine Ansichten weiter zu bilden versucht.

Ebenso ist manche kritische Auseinandersetzung mit Gegnern und Andersdenkenden hinzugekommen, z. B. auch mit den »Freunden Brentanos«, wie sie der Verf. selbst in Anführungszeichen bezeichnet. Manche längeren Auseinandersetzungen mit anderen Auffassungen sind in engerem Druck in den Text eingeschaltet.

Zu bemerken ist, daß der Verf. es nicht für unmöglich hält, auch seine Lehren über Annahmen dem psychologischen Experiment zugänglich zu machen, und er stellt mit berechtigter Genugtuung fest, daß die »genetische Psychologie« in den Arbeiten von Baldwin und W. M. Urban seine früheren Ausführungen aufgenommen und verwertet hat. Das Buch hat ein ausführliches Sachregister (bearbeitet von V. Benussi).

E. Meumann (Leipzig).

---

3) Gustav Störring, Einführung in die Erkenntnistheorie. Eine Auseinandersetzung mit dem Positivismus und dem erkenntnistheoretischen Idealismus. V und 330 S. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1909. M. 6.—.

Störring lehnt die Definitionen der Philosophie als Wissenschaft von der inneren Erfahrung, als Lehre vom Erkennen, als Gesamtwissenschaft, die in enzyklopädischer Weise eine systematische Darstellung der Hauptfaktoren der Einzelwissenschaften gibt, als Wissenschaft von den absoluten Werten ab; er definiert sie als allgemeine Wissenschaft und Wissenschaft von den sittlichen Werten. Er grenzt dann genauer die Gebiete der Logik und Erkenntnistheorie gegeneinander ab. Beide Gebiete berühren sich bei der begrifflichen Fixierung der Voraussetzungen der Einzelwissenschaften. Die Logik begnügt sich mit einer eindeutigen Angabe dieser Voraussetzungen, während der Erkenntnistheorie die Analyse derselben zufällt.

Mit der Herbartschen Begründung, daß jeder tüchtige Anfänger der Philosophie ein Skeptiker sei, betrachtet Störring im ersten historischen Teil zunächst die Hauptpunkte der antiken Skepsis, dann eingehender von der modernen Skepsis Humes Behandlung des Kausalitäts- und Substanzbegriffs und des Glaubens an die Außenwelt, kurz noch J. St. Mills Lehre vom Syllogismus.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die systematische Entwicklung behandelt im ersten Abschnitt das Denken und die Logik vom erkenntnistheoretischen Standpunkte aus. Welches Denken ist allgemeingültig? Unser Denken vollzieht sich in Urteilen. Die Urteile im logischen Sinn unterscheiden sich von den Urteilen im psychologischen Sinn dadurch, daß sie nur die richtig gedachten Urteile umfassen. Die Gegenstände dieser richtigen Urteile als gedachte zu analysieren, ist Aufgabe der Logik. Die Beachtung der Bedeutung des »richtig« ergibt die Erkenntnis, daß die Bestimmungen allgemeingültig genannt werden, die bei Zerlegung in elementare Operationen mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit vollzogen werden. Unter diese Bestimmungen lassen sich auch die Resultate der Verifikation subsumieren. Die Ansetzung von Bestimmungen als allgemeingültig kann man nicht, wie Rickert will, dadurch rechtfertigen, daß man dem im Urteil anerkannten Sollen eine transzendente Bedeutung gibt; denn im besten Falle gilt das für ein Urteil. Streng läßt sich die Allgemeingültigkeit überhaupt nicht beweisen, weil ein solcher Beweis offensichtlich das zu Beweisende schon voraussetzt. Nur ich als Urteilender erfahre die unmittelbare Berechtigung des Anspruchs auf Allgemeingültigkeit. In der Annahme der Allgemeingültigkeit gewisser Erlebnisse ist die Behauptung einbeschlossen, daß die in Erlebnissen mit dem Charakter absoluter Sicherheit als gedacht erscheinenden Gegenstände wirklich gedacht sind, und zwar mit diesem Charakter der Sicherheit. Umgekehrt ist aber in diesem eingeschränkten Satz vom unmittelbaren Bewußtsein nicht die Anerkennung der Allgemeingültigkeit gewisser Prozesse enthalten. Weiterhin wird die Leistungsfähigkeit des Denkens behandelt. Es wird gezeigt, daß es innerhalb der formalen Wissenschaften, außerhalb des Gebietes des arithmetischen Denkens, synthetische Bestimmungen gibt, die für unendlich viele Fälle unabhängig von der Erfahrung erfolgen. Sie sind also synthetisch und a priori. Nachdem noch kurz bemerkt wird, daß die mit einem höheren Grade der Sicherheit begabte Erinnerung eine große Rolle beim Aufbau komplex deduktiver Systeme (z. B. der Arithmetik) spielt, geht die Behandlung zum Problem der Gültigkeit des Denkens für etwaige transzendente Objekte über. Das Problem wird in die Frage gefaßt: Haben die Denkgesetze denselben Charakter, wie ihn nach Kant die Kategorien besitzen? Es folgen zuerst erkenntnispsychologische Untersuchungen. Daß sich Vorstellungsverbindungen bilden, die für mich und andere zu verschiedenen Zeiten Gültigkeit besitzen, beruht darauf, daß sich durch die Einstellung der Aufmerksamkeit auf den zu beurteilenden Tatbestand eine Konstanz der Bedingungen bildet, die das Auftreten der eben charakterisierten psychischen Erlebnisse ermöglicht. Die Entwicklung des Denkgeschehens geht in Stufen vor sich. Auf der ersten Stufe wirkt im Individuum die Erfahrung von der Ökonomie der Einstellung der Aufmerksamkeit auf die zu beurteilenden Tatbestände. Auf der zweiten Stufe bildet sich das Bewußtsein des Gegensatzes zwischen Wahrgenommenem und Gedachtem. Auf der dritten Stufe lernt das Individuum eine Scheidung unter dem Gedachten machen, indem es das ihm vom Denken Aufgezwungene als für sich und andere gültig betrachtet. Diese Erfahrung des Denkzwanges ist ein Faktor in der Entwicklung der kausalen Betrachtungsweise. Diese kausale Betrachtung wirkt dann bei der vierten Stufe auf die Auffassung des Denkgeschehens bestimmend ein und gibt das Bewußtsein der Allgemeingültigkeit. Am Schlusse der erkenntnispsychologischen Betrachtungen wird zu zeigen versucht, daß sich

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus der als Einstellung zum Denken vorhin charakterisierten Einstellung eine Art des Operierens bei Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalgesetzes im psychischen Geschehen ergibt, welche den Denkgesetzen entsprechend ist, so daß sich aus dieser Art des Operierens die Gedanken der Denkgesetze ableiten lassen; das wird dann genauer für das Prinzip der Identität, den Satz vom Widerspruch, den Satz vom ausgeschlossenen Dritten und das Gesetz vom Grunde ausgeführt. Die erkenntnistheoretische Behandlung des Problems ergibt, daß die Denkgesetze zu der Materie des Denkens nichts Neues hinzutragen, daß sie also — unter der Voraussetzung, daß die Denkakte selbst gültig sind — auch für etwaige unabhängig vom Denken existierende Objekte gelten.

Der zweite Abschnitt des Hauptteiles bespricht die Realitätsprobleme. Als erstes dieser Probleme ist die Frage nach der transzendenten Außenwelt und, damit zusammenhängend, die Frage nach dem Ich gestellt. Unter transzendenter Außenwelt sollen Seinsgrößen verstanden werden, die unabhängig von dem Bewußtseinsinhalt des denkenden Subjektes sind. Gegen Schuppe, v. Schubert-Soldern, Avenarius läßt sich ohne Schwierigkeit dartun, daß die Annahme der Existenz einer solchen Außenwelt keinen inneren Widerspruch in sich schließt und zu den Erfahrungsbeständen nicht in Gegensatz steht. Vielleicht aber ist sie unerweisbar und überflüssig? Was ist aber dann der Gegenstand der Untersuchung der Naturwissenschaften? Darauf antworten J. St. Mill und seine Nachfolger — wie E. Laas — mit der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindungen. Indes genügt diese Theorie nicht dem allgemeinen Kausalgesetz als axiomatischem Prinzip. Wenn alles Geschehen kausal-gesetzmäßig verläuft, dann existieren transzendente Seinsgrößen. Ob allerdings diese Verknüpfung vorhanden ist, läßt sich erkenntnistheoretisch nur verifizieren, nicht allgemeingültig erweisen. Die Ersetzung der kausalen Beziehungen durch funktionale ist eine Verwechslung des mathematischen Denkens mit dem naturwissenschaftlichen. Der Beweis der Existenz fremder Ichs arbeitet mit denselben Mitteln wie der Beweis der Existenz der transzendenten Außenwelt (hat nur nicht dieselbe erkenntnistheoretische Dignität), man kann also nicht, wie z. B. Avenarius und Mach, die ersteren annehmen, die letztere abweisen. Hier bietet sich ein Anlaß, das Ichproblem kurz zu besprechen. Nachdem der Inhalt des Ichbewußtseins dargelegt ist, wird der psychologische Ichbegriff als für die erkenntnistheoretische Betrachtung wertlos abgelehnt und das erkenntnistheoretische Ich genauer analysiert. Es folgt eine eingehende Auseinandersetzung mit Rickert, Windelband, Helmholtz, Wundt, Riehl, Volkelt und Külpe.

Als zweites der Realitätsprobleme gilt das Raumproblem. Zunächst wird eine logische Charakteristik des Raumes versucht. Der Raum ist eine stetige, als unendlich gedachte Größe, in der das unzerlegbare Einzelne durch drei unabhängige Variable eindeutig bestimmt ist, deren Dimensionen vertauschbar sind. Denkbar sind n-dimensionale Räume nicht, denkbar sind nur die betreffenden analytischen Beziehungen. Bei der Frage nach der transzendenten Realität des Raumes werden die Ausführungen Riehls zur Kantschen Raumtheorie akzeptiert. Die Kantsche Gedankenführung wird ausführlich besprochen; dabei wird gegen die Behauptung polemisiert, daß sich die transzendente Realität des Raumes erkenntnistheoretisch als unmöglich erweisen lasse. Gewiß läßt sich andererseits die Realität auch nicht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erweisen; es bleibt nur die »vage Möglichkeit der transzendenten Realität« bestehen. Als transzendent real ist der Raum aber nur anzusehen, soweit er mathematisch-analytisch bestimmbar ist.

Bei dem Zeitproblem interessiert zuerst die Frage nach der Entstehung der Zeitvorstellung. Sie ist zurzeit nicht befriedigend zu beantworten; die Entscheidung zwischen der physiologischen und der apriorischen Theorie steht noch aus. Begrifflich charakterisiert sich die Zeit gegenüber dem Raum als allgemeinere Form, die allen Erlebnissen zukommt. Sie ist eine stetige, eindimensionale, als unendlich gedachte Größe, nicht bloße Anschauung, sondern auch Begriff. Wie der Raum wird auch die Zeit als transzendent real angesehen.

An letzter Stelle erfährt das Kausalproblem eine Behandlung. Sie wird eingeleitet durch den Versuch einer psychogenetischen Entwicklung der Kausalidee. Als Abhängigkeitsbeziehungen der Idee können mit Hume die subjektive Nötigung, mit Locke und Berkeley das Erleben des Ursache-Wirkung-Zusammenhanges im Willensvorgang, mit Spencer der Selbsterhaltungstrieb, mit Tetens gewisse Tatsachen des Denkgeschehens, endlich noch einige Erfahrungen des Einzelwissenschaftlers gelten. Die logische Formulierung des Kausalprinzips wird wie folgt gegeben: Alles Geschehen steht als real Bedingtes in einer konstanten Beziehung zu einem realen Bedingungskomplex, welcher die notwendigen und hinreichenden realen Bedingungen desselben darstellt. Es folgt eine Diskussion der vor allem von Heymans ausgebildeten Hamiltonschen Hypothese, ferner eine nähere Untersuchung der zeitlichen und der räumlichen Beziehung zwischen Ursache und Wirkung. In kritischen Ausführungen gegen Mach, Kroman, Cornelius, Lipps u. a. wird das Kausalprinzip zunächst als axiomatische Voraussetzung der Realwissenschaften aufgezeigt. Es läßt sich indes auch qualitativ und quantitativ verifizieren.

Der letzte Abschnitt der systematischen Entwicklung analysiert das mathematische Denken vom erkenntnistheoretischen Standpunkte aus. Die Analyse des Zählens, des Zahlbegriffes und der arithmetischen Schlüsse bildet den Inhalt des ersten Kapitels, Ausführungen über die geometrischen Axiome, die Psychologie der Geometrie, den geometrischen Gedankenfortschritt füllen das zweite Kapitel.

Das Buch schließt mit einem Worte über die Beziehungen der Psychologie zur Erkenntnistheorie. Der Psychologie wird hauptsächlich eine heuristische und pädagogische Bedeutung für die Erkenntnistheorie beigelegt; allenfalls können in ihr Voraussetzungen, die erkenntnistheoretisch zu behandeln sind, eine Verifikation erfahren. —

Man wird manche Rücksichtnahme in dem Buche vermissen. Der mit dem Rickertschen verwandte eigenartige Idealismus der Marburger Schule hat sicher eine Würdigung verdient. Das Problem der Wahrheit der Erkenntnis ist im Prinzip gar nicht aufgerollt, daher fehlt auch die Diskussion des Pragmatismus u. a. Man wird einige der gebotenen Ausführungen, z. B. die über den Raum, nicht tiefgehend und sorgfältig genug finden. Immerhin aber sieht man aus der oben stehenden Inhaltsangabe, daß Störring die Probleme oft ganz originell anfaßt. Den Psychologen werden besonders die (im Verhältnis vielleicht zu umfangreichen) erkenntnispsychologischen Betrachtungen interessieren. Aloys Müller (Bonn).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

4) Hermann Türck, Der geniale Mensch. 7. Aufl. Berlin, Verlag von Ferd. Dümmler, 1910. M. 5.50.

Als stattlicher Band von 33 Bogen ist das rühmlich bekannte Werk Türcks nunmehr in 7. Auflage erschienen. Der Verf. hat sich darin eine große Aufgabe gestellt, und wir können wohl verstehen, wie er sich mit solchem Eifer und solcher Liebe seinem Werke gewidmet hat. Nichts weniger sollte mit diesem Buche bezweckt sein, als der Welt den wahren »Herrenmenschen«, den Genius, möglichst lebendig und auch dem nicht philosophisch vorgebildeten Leser leicht verständlich als hohes Strebeziel vor Augen zu führen. Das Werk hat in seinen verschiedenen Auflagen auch keinen leichten Stand gehabt, besonders weil darin energisch Stellung genommen ist gegen jenes breitspurig-protzige Übermenschentum, das die modernen Sophisten oder, wie sie Türck zutreffend nennt, »Antisophen« verkünden. Türck ist ein Kämpfer für altwährhafte Ideale, die sich in der Geschichte behauptet und im Zeitenlauf als erstrebenswert erwiesen haben. Er ließ sich nicht betören durch das Pauken- und Trompetengetöse der »Aufklärer« unserer Tage, deren seichtes, hohles Phrasentum bei hellerem Lichte besehen in nichts zerfällt.

Wahrlich, unserer Zeit tun gute Bücher von der Art und Tendenz des Türckschen Werkes not, Schriften, in denen den Menschen wieder höher führende und doch erreichbare Ziele gesteckt sind. Genialität ist nicht eine seltene Gnadengabe Gottes, sondern ein erringbares Menschengut, der Anlage nach vielleicht in allen Menschen vorhanden, aber nur in seltenen Fällen als Antizipation eines künftigen Menschheitszustandes vorläufig noch zur Entfaltung kommend. Die tiefer Denkenden unserer Zeit kämen ja allenfalls durch eigenes Sinnen und Forschen über die plumpe Breite materialistischer Welt- und Lebensauffassung hinweg; nicht so leicht aber ist dies der großen Zahl jener Halbgebildeten möglich, und wie viele sind doch, trotz ihrer dünkelhaften Weisheit, hierher zu zählen und wären sie gar auf hohen Schulen gewesen. Und erst die breiten Massen! Wenn die richtig gehen sollen, müssen die führenden Geister ihnen die rechten Wege weisen. Die Masse will gewiesen und geleitet sein, aber in verständiger, ehrlicher, uneigennütziger Art, und dafür hat sie einen feinen Instinkt. Nicht herrisch gedrückt, selbstsüchtig zertreten wollen die Vielen von jenen »Egoisten« und »Übermenschen« à la Stirner—Nietzsche sein. Das Volk hat im Grunde noch eine Empfindung behalten für wahres Menschentum und ist, wo der rohe, anarchistisch-materialische Zug noch nicht zu tiefe Wurzeln geschlagen hat, empfänglich geblieben für tiefere sittliche und religiöse Werte. Wenn ihm aber solche nicht von oben her zukommen, woher sollten sie dann kemmen? Der Teufel schickt sie sicherlich nicht von unten herauf! Das Volk hat noch nicht verlernt zu großen, überlegenen Persönlichkeiten in Ehrfurcht emporzuschauen und ihnen willig zu folgen. Wenn aber bei den Obern die heiligsten und höchsten Werte und Ideale der Menschheit geringschätzig verhöhnt werden, woran sollen sich dann die Untern halten, die weder die nötige Geisteskraft noch die Zeit haben, über letzte Menschheits- und Weltprobleme selber nachzudenken? — Deshalb müssen alle, denen Menschheitswohl und Menschenglück am Herzen liegt, Türcks Werk neuerdings lebhaft begrüßen, weil es wirklich ein verständiger und wohlmeinender Wegweiser zu den Höhen sein will. —

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der Verf. geht bei der Ableitung des Begriffes Genialität von der Auffassung Schopenhauers aus, für den derselbe nichts anderes ist als die vollkommenste Objektivität oder, wie Goethe das ausdrückte, unbedingte Wahrheitsliebe. Das ist das Fundament, auf welchem Türcks Ausführungen fußen. In den verschiedenen Kapiteln, die allerdings oft nur lose zusammenhängen, hat er dann aus Literatur und Geschichte die verschiedenartigsten Belege für seine Hypothese beigebracht und dabei zum Teil geradezu bahnbrechende Ansichten an den Tag gelegt. So sind seine Kommentare zu Hamlet, Faust und Manfred als durchaus mustergültig und dem Wesen der Sache entsprechend zu bezeichnen. Instruktiv ist auch das, was er über Ibsens »Wenn wir Toten erwachen«, »Brand«, »John Gabriel Borkman« und »Gespenster« zu sagen hat. Auch die Polemik gegen Stirner—Nietzches antisophische Lehren ist, meiner Meinung nach, wohl angebracht und zeitgemäß; denn in den letzten Jahren hat unser Geistesleben eine offensichtliche Wendung genommen. Man beginnt sich wieder zu interessieren für jene alten hehren Werte, wie sie schon in den Evangelien für alle Zeiten vorbildlich niedergelegt sind.

In Einzelheiten mag man mitunter von der Ansicht des Verf. abweichen, mir geht es z. B. so in bezug auf seine Auffassung Jesu Christi, der meiner Meinung nach zu menschlich-irdisch dargestellt ist, während wir im Grunde nur noch nicht reif genug sind, die ungeheure, in mystisch-okkulte Tiefen reichende Tragweite seiner menschlich-göttlichen Mission zu verstehen. — Im ganzen aber begrüßen wir das schöne Werk Türcks und wünschen ihm auch in dieser neuen, erweiterten Auflage einen weiten Leserkreis, für den es, seiner ganzen Anlage und Ausdrucksweise nach, auch berechnet ist.

Dr. J. Mühlethaler (Basel).

---

5) C. Lombroso, Neue Studien über Genialität. Mit Genehmigung des Verfassers deutsch von Dr. E. Jentsch. Schmidts Jahrbücher der ges. Medizin. Bd. 29.

Der Übersetzer führt diese interessante Arbeit Lombrosos mit einigen Worten ein, in denen er auf die Theorie der Genialität Lombrosos hinweist. Während Lombroso früher die vielen Besonderheiten genialer Männer mehr als ein interessantes und zufälliges Beiwerk der genialen Veranlagung angesehen hatte, drängte sich ihm später immer mehr die Überzeugung auf, daß sie vielmehr durch die gesamte Organisation des genialen Menschen notwendig bedingt seien. »Das Genie«, so schloß er, »sei eine psychische Begleiterscheinung einer allgemeinen Degenerationsform des genialen Individuums«.

Die Genialität ist nach Lombroso eine Psychose oder Neurose. Diese Ansicht wurde zum erstenmal ausgesprochen in dem Werke L'uomo di ingenio, deutsch von Fränkel, 1890. Hierauf erschien: Genie und Irrsinn (Reclams Universalbibliothek). 1894 gaben Kurella und der Verf. bei Wigand (Leipzig) eine Reihe Zeitschriftenartikel und Nachträge zu späteren Auflagen des italienischen Hauptwerkes heraus unter dem Titel: Entartung und Genie. 1898 veröffentlichte Lombroso wieder ein größeres Werk: Genio e Degenerazione. 1902 erschienen die Nuovi Studii sul Genio, deren Übersetzung hier vorliegt.

Das Wertvollste an diesen Studien ist die Sammlung von biographischen Materialien über zahlreiche geniale Männer. Betrachtet werden: Columbus,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Swedenborg, Cardanus, Petrarca, Manzoni, Schopenhauer, Goethe, Pascal, Verlaine, Tolstoi, Savonarola, Kambyses, Richard Wagner, Agnesi, Rousseau, Comte, Leopardi. Ein Überblick über die zahlreichen pathologischen Züge aller dieser Persönlichkeiten ergibt allerdings ein Bild, das zu der Theorie Lombrosos paßt. Es fehlt der Beweis, daß die geniale Persönlichkeit immer pathologisch ist und daß sie notwendig mit solchen Zügen ausgerüstet sein muß.

E. Meumann (Leipzig).

---

6) W. E. Lecky, Charakter und Erfolg. Zwei Abhandlungen aus desselben Verfassers »Map of life«, übersetzt von M. Barnewitz. 174 S. Berlin, K. Curtius, 1909. M. 1.20.

Zwei »Versuche« über die Behandlung des Charakters und über den Erfolg, die etwa im Stile der Schriften von Sam. Smiles ihren Gegenstand in gutem Sinne populär darstellen und viele bedeutsame Tatsachen und Beobachtungen anführen, ohne wissenschaftliche Vollständigkeit zu erstreben und ohne sich der Fachausdrücke zu bedienen. Letzteres kommt wohl zum größeren Teil auf Rechnung des Herrn Übersetzers, der sich wiederholt zu ängstlich an das englische Vorbild anklammerte: Vom »Nerv« des Genusses und der Sittlichkeit zu reden, wäre nicht einmal poetisch empfehlenswert, — ebenso ist die Gleichstellung von Traum und Einbildungskraft zu rügen. Die Folge solcher schiefer Ausdrücke sind dann Sätze wie dieser: »Eine heiße und richtig gewählte Verehrung (!) ist eines der besten Hilfsmittel zur moralischen Vervollkommnung.«

Nichtsdestoweniger sei das Büchlein um der darin enthaltenen wertvollen Anregungen willen warm empfohlen. Es eignet sich besonders als Geschenk für Mittel- und Fortbildungsschüler. Das treffliche Charakterbild des »echten Gentleman«, entlehnt aus Newmans Scope and nature of University Education, Discourse IX, sei noch besonders lobend erwähnt.

Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

7) Dr. Eugen Fischer, Sozialanthropologie und ihre Bedeutung für den Staat. (Vortrag, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., 8. Juni 1910.) 30 S. Freiburg i. Br. und Leipzig, Speyer & Kaerner. M. 1.—.

Jenes hochbedeutsame Forschungsgebiet, das die Engländer »Eugenic« nennen und für das Galton seinerzeit eine ansehnliche Stiftung ins Leben rief, — das also, was im allgemeinen die von Deutschland ausgehende, aber völkerumfassende »Internationale Gesellschaft für Rassenhygiene« — mit einem Hygieniker wie v. Gruber-München als Führer — erstrebt, das bezeichnet Verf. als »Sozialanthropologie«. Vorliegende Publikation sucht zunächst die Sozialanthropologie gegen verwandte Wissenschaftsgebiete abzugrenzen und sodann in leichtverständlicher Weise aufzuklären über das, was dieser Zweig der Anthropologie bisher leistete und noch mehr künftig leisten soll: Sicherung und Steigerung der psychophysischen Leistungsfähigkeit der »Rassen«.

Wahrlich, eine eminent pädagogische Aufgabe im umfassendsten Sinne des Wortes, ein Problem, von dessen Lösung vor allem auch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Deutschlands Zukunft abhängt und daran jeder Volkserzieher von der Dorfschule bis zur Universität intensiv mitarbeiten muß, zunächst etwa dadurch, daß er der Broschüre und ihren Tendenzen zu möglichster Verbreitung verhilft, und daß er — vielleicht korporativ — Anschluß an den obengenannten Verein sucht. Dr. Ploetz, München, Klemensstraße 2, wird immer bereit sein, der Lehrerschaft dabei ratend zur Seite zu stehen. Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

8) Max Verworn, Die Entwicklung des menschlichen Geistes. Jena, Gustav Fischer, 1910. M. 1.—.

Die vorliegende Schrift ist der Abdruck eines Vortrages, welchen der Verf. auf der 41. allgemeinen Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Köln am 4. August 1910 gehalten hat. Die Schrift trägt die dem Psychologen schon bekannten Charakterzüge der Art und Weise, wie Verworn die psychologischen und philosophischen Probleme zu behandeln pflegt. Sie enthält großzügige und kühne Ideen, durch die das den Fachpsychologen bekannte Material oft in überraschend neue Zusammenhänge gebracht werden. Es fehlt dem Verf. aber gerade auf psychologischem Gebiet oft an der nötigen Sachkenntnis und kritischen Vorsicht. Ganz besonders wollen wir aufmerksam machen auf den Versuch des Verf., den Ablauf der Vorstellungen mit physiologischen Begriffen über die Funktion der nervösen Organe, in denen wir die physischen Parallelvorgänge der Assoziation und Reproduktion der Vorstellungen anzunehmen haben, in ein neues Licht zu bringen. Der Grundgedanke ist der, daß die Zelle der Vermittler von »Entladungsserien« ist, nervösen Impulsentladungen, von denen jeder einzelne dem psychischen Auftauchen und Wiederverschwinden einer Vorstellung entspricht. Sobald die Zelle eine solche Entladung erlebt hat, wird die Erregbarkeit für einen zweiten Reizstoß vermindert, weil der notwendig eintretende Prozeß der Restitution ihrer Erregbarkeit eine gewisse Zeit braucht, ehe diese ihr altes Niveau wieder erreicht hat. Das Stadium verminderter Erregbarkeit der Ganglienzelle nennt Verworn das Refraktärstadium, und zwar spricht er von einem absoluten Refraktärstadium, wenn die Erregbarkeit total, d. h. für alle Reizstärken, und von einem relativen, wenn sie nur relativ, für schwächere, auf Zeit erloschen ist. Die nervösen Hemmungsvorgänge, die bei der Interferenz von zwei Reizen in einer und derselben Ganglienzelle entstehen, sind nur der Ausdruck solcher Refraktärstadien. Durch diese Begriffe sucht Verworn verständlich zu machen, mit mechanischen Überlegungen, »wie es möglich ist, daß eine Vorstellung, die durch die Erregung einer Ganglienzelle häufig bedingt ist, bei der allseitig leitenden Verbindung der Neurone unserer Großhirnrinde sofort gehemmt werden kann, sobald durch Erregungen einer anderen Ganglienzelle häufig eine zweite Vorstellung erweckt wird. Und wenn auch bei diesem Vorgang noch mancher spezielle Punkt einer weiteren Analyse bedarf, so haben wir doch hier ein tatsächlich existierendes experimentell demonstrierbares Prinzip gewonnen, das uns in den Stand setzt, physiologisch zu begreifen, wie jede neu auftauchende Vorstellung im Bewußtseinsfelde sofort wieder reinen Tisch machen kann«. Natürlich ist sich auch der Verf. darüber klar, daß hiermit die Frage noch nicht gelöst ist, wodurch in dem Ablauf unserer Vorstellungen eine planmäßige Auslese unter den verschiedenen Assoziationsmög-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichkeiten entsteht, und er will nun weiter versuchen, die elektiven Faktoren noch genauer zu bestimmen. Im großen und ganzen aber kommt diese mechanische Erklärung des Verlaufs der Vorstellungen darauf hinaus, daß der Zustand der miteinander verknüpften Ganglienzellen darüber entscheidet, in welcher Richtung die bei ihnen eintreffenden Reizimpulse weiter verlaufen. Hierdurch glaubt der Verf. auf eine mechanische und naturwissenschaftliche Weise die Rolle zu erklären, die nach Kant in dem Ablauf der Vorstellungen die Apperzeption gespielt hat.

Ich habe schon auf dem Anthropologenkongreß in Köln selbst mündlich die Bedenken vorgebracht, die ich gegen diese Theorie des Verf. habe, und da sie außerdem noch an einem anderen Orte veröffentlicht worden sind, so möge es mir erspart sein, sie hier ausführlich zu wiederholen. Ich mache vor allen Dingen geltend, daß der Verf. den gegenwärtigen Begriff der Apperzeption mit denjenigen von Kant verwechselt und daß mit seiner Theorie zahlreiche Erscheinungen des Vorstellungsverlaufes nicht erklärt werden können, wie z. B. die Perseveration der Vorstellungen und namentlich die Grunderscheinungen alles planmäßigen Vorstellens und Denkens, das eine bestimmte Vorstellung als sogenannte Zielvorstellung oder Gesamtvorstellung, oder leitende Vorstellung im Ablauf der Vorstellungen eine Zeitlang beherrscht. Denn bei diesen Erscheinungen müßte nach der Hypothese von Verworn eine Ganglienzelle, welche im Refraktärstadium sich befindet, gerade imstande sein, den Ablauf der Vorstellungen und die Richtung der Fortpflanzung der Erregungen zu bestimmen, was natürlich physiologisch unmöglich ist.

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß in dem zweiten Teile des Vortrages ein höchst geistvoller, ebenfalls sehr kühner und großzügiger Versuch gemacht wird, die Entwicklungsstadien des menschlichen Geistes von den ältesten Anfängen der Kultur bis zur Gegenwart aufzustellen. Dabei unterscheidet der Verf. 1) ein Zeitalter »des sinnlichen impressionistischen Geistes«, der zugleich dem geistigen Zustand der höheren Tiere entsprechen soll; 2) ein Zeitalter des naiv praktischen Geistes, in welchem die Vorstellungsreihen nicht mehr an den momentanen Sinneseindruck gebunden sind und zu praktischen Schlußfolgerungen bearbeitet werden; 3) ein Zeitalter des theoretisierenden Geistes, welcher dadurch charakteristisch ist, daß die Vorstellungsreihen sich zu längeren theoretischen Spekulationen entwickeln, die sich mehr oder weniger weit von der den Anstoß gebenden Beobachtungstatsache entfernen. Auch gegen diese in einer Tabelle zusammengestellten Entwicklungsstadien des Geisteslebens lassen sich zahlreiche Bedenken erheben. Das Ganze ist eine kühne Konstruktion, bei der namentlich der Fehler begangen wird, daß die ganze Mannigfaltigkeit in dem historisch festgestellten Verlauf der menschlichen Geistesentwicklung nicht zum Ausdruck kommt. Immerhin können die Ausführungen des Verf., wie seine meisten Schriften, nach mancher Hinsicht anregend und belehrend wirken.

E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

9) Giulio Fano, Homo sapiens. Roma, Tipographia della R. Accademia dei Lincei. 1910.

In dem vorliegenden Vortrag gibt Professor Fano eine geistreiche Skizze der höheren Vertebraten und des Menschen vom Standpunkte des Biologen aus, mit zahlreichen interessanten Seitenblicken auf die geistigen Funktionen, insbesondere die unbewußten. E. Meumann (Leipzig).

---

10) Arthur Wreschner, Das Gedächtnis im Lichte des Experimentes. Zweite vermehrte Auflage. Zürich, Orell Füssli, 1910. M. 1.—.

Der Verf. gibt eine sehr klare und übersichtliche Einführung in die experimentelle Begabung der Gedächtnisprobleme, die in der neuen Auflage gemäß dem gegenwärtigen Stande der experimentellen Gedächtnispsychologie erweitert worden ist. Das vor allem für Lehrer und Studierende bestimmte Buch kann unbedingt zum Studium empfohlen werden. Namentlich da es auch die praktische Anwendung der wichtigsten Resultate unserer gegenwärtigen Gedächtnisexperimente für Unterricht und Erziehung angibt.
E. Meumann (Leipzig).

---

11) Martin Gildemeister, Über Zählen und Zeitschätzen. (Aus dem physiologischen Institut zu Straßburg i. E.) Zeitschrift für biologische Technik und Methodik. 1910. Bd. II. Nr. 2.

Gildemeister erörtert zuerst die Schwierigkeit einfacher Zeitmessungen durch das direkte Abzählen von Einheiten. Wenn man die Frequenz irgendwelcher Vorgänge, die in regelmäßiger Folge immer wiederkehren (z. B. Pendelschwingungen, Pulsschläge u. dgl.), zählen will, so hat das keine Schwierigkeit, solange die Pausen nicht kürzer als eine halbe Sekunde sind. Bei beträchtlich größerer Frequenz begeht man leicht Irrtümer, man »verzählt sich«. Analysiert man die Gründe dafür, so findet man zweierlei: 1) man kann nicht schnell genug die Zahlennamen aussprechen oder denken; 2) unser natürliches Gefühl für Rhythmus nimmt Anstoß an der Einteilung in Gruppen von je zehn Vorgängen, zu der wir durch das Dezimalsystem gezwungen sind.

»Was ich damit meine, wird der Leser sofort einsehen, wenn er die Schläge seiner Taschenuhr zu zählen versucht (gewöhnlich 300 in der Minute). Man zähle einmal so: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, **10**, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, **20**, 21, 22 ... usw. Ich glaube nicht, daß man so weit kommt, wie ich die Zahlen hier hingeschrieben habe. Vielleicht geht es so: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, **10**, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, **10**, 1, 2 ... usw., wobei man bei jeder Zehn einen anderen Finger auf den Tisch setzt. Nun versuche man es so: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3 ... usw., ebenfalls mit Fingermarkierung. Das geht ausgezeichnet, auch wenn die Frequenz noch viel höher ist als in dem Beispiele. Sofort wird man merken, daß die 9 und 10 bei der vorigen Zählart störende Anhängsel sind. Woher kommt das?

Nach meiner Meinung daher, weil der Achterrhythmus in der Musik eine große Rolle spielt und uns auf diese Weise fest eingeprägt ist. Der tiefere Grund liegt wohl in der weitgehenden Halbierbarkeit der Achtergruppe.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wie dem auch sei, jedenfalls vermag ich auf diese Weise (d. h. mit Markierung der einzelnen Gruppen durch die Finger, fortschreitend vom linken kleinen zum rechten kleinen) bequem zu zählen, ohne meine Aufmerksamkeit wesentlich anzuspannen.«

Noch weitere Erleichterung kann man sich nach den Angaben des Verf. dadurch verschaffen, daß man eine Melodie, bei der der Achterrhythmus eine Rolle spielt (im Vierviertel- oder Zweiviertel-Takt, nicht im Dreiviertel- oder Sechsachtel-Takt), im Takt der zu zählenden Vorgänge singt, pfeift oder auch nur denkt. »Wenn man so zählt, ist das Bewußtsein fast gar nicht dabei beteiligt. Ich habe auf diese Weise oft Schritte gezählt, indem ich mich mit meinem Begleiter unterhielt.«

Sodann geht der Verf. auf das Zeitschätzen über und erwähnt die verschiedenen Methoden, die die einzelnen Menschen haben, um sich ein leidlich korrektes Zählen von Vorgängen, Zeitpausen u. dgl. zu ermöglichen. Am leichtesten ist das, wenn man das Zählen mit dem Gehen verbindet, da das mittlere Schrittempo der meisten Menschen etwa eine halbe Sekunde ist. Man übt sich zweckmäßig eine bestimmte Melodie nach einer Uhr ein, die annähernd halbe Sekunden schlägt (der Verf. verwendet die Melodie »Fuchs du hast die Gans gestohlen«).

Ist der Rhythmus des Liedes vorher im richtigen Tempo eingeübt worden, so erreicht man ein für die Praxis genügend sicheres Messen.

Der Verf. schließt: »Ich betone nochmals, daß man zuerst vor der Uhr üben muß. Wenn man den Rhythmus einmal innehat, sitzt er auch sehr fest. Selbst nach wochenlanger Pause pflegt der Fehler, den ich bei einer Zeitbestimmung dieser Art begehe, zehn Prozent des wahren Wertes nicht zu erreichen, Das genügt für die Praxis vollkommen.«

Der Ref., der sich ebenfalls viel mit Zeitmessungen beschäftigt hat, kann alle diese Beobachtungen aus eigener Erfahrung bestätigen.

E. Meumann (Leipzig).

---

12) Alfred Neumann, Über die Sensibilität der inneren Organe (kritisches Referat). Centralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, herausgegeben von H. Schlesinger. Bd. XIII. 1910. S. 1 ff.

Neumann gibt in dem vorliegenden kritischen Referat eine höchst lehrreiche Zusammenstellung der Forschung und der Diskussion über die Sensibilität der inneren Organe. Es mag bemerkt werden, daß auch das Herz (beim Tier) und jetzt wohl überhaupt fast alle inneren Organe als sensibel erwiesen zu betrachten sind. Mit Recht verweist der Verf. zuletzt auf die allzu wenig beachteten Untersuchungen von Head hin; wir lassen diesen Teil seiner Ausführungen hier wörtlich folgen: »Über einen Gegenstand sind die meisten Autoren, welche sich mit der Sensibilität der inneren Organe befaßt haben, leichthin weggekommen, ich meine über die grundlegenden Arbeiten der Engländer, namentlich der von Head, betreffend die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Visceralerkrankungen. Nur Lennander, Müller und Meumann haben sich eingehender mit ihnen befaßt. Bekanntlich hat Head Zonen an der Körperoberfläche beschrieben, welche mit den inneren Organen in der Weise korrespondieren, daß bei den Erkrankungen dieser jedesmal ganz bestimmte Zonen an der äußeren Haut hyperästhetisch werden. Es hat der Magen ein ihm entsprechendes Hautgebiet, das Herz, die Lunge,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Darm usw., jedes eine lokal gut charakterisierte und abgegrenzte Zone. Head erklärt das Zustandekommen dieser Hyperästhesien in der Weise, daß er sagt, daß von dem erkrankten Organ aus Impulse zum Rückenmark gelangen und in dem Spinalsegment, in das sie gelangen, eine Störung veranlassen. In dieses selbe Spinalsegment gelangen aber auch die sensiblen Fasern einer bestimmten Hautpartie. Wenn nun in dieser Hautpartie ein Reiz gesetzt wird, welcher normalerweise nicht als schmerzhaft empfunden wird, so wird derselbe auf dem Wege zur Hirnrinde eine Verstärkung erfahren, wenn das Rückenmarkssegment durch schmerzhafte, von inneren Organen ausgehende Reize gestört ist, er wird also in diesem Falle als schmerzhaft empfunden. Die dem betreffenden kranken Organ korrespondierende Hautpartie ist hyperästhetisch.

Die Tatsache des Vorkommens solcher Hauthyerästhesien ist über jeden Zweifel erhaben. Außer den überaus exakten Beobachtungen Heads, gibt es noch eine große Zahl seither erschienener Arbeiten, welche seine Angaben bestätigen.

Die Bedeutung dieser Erscheinung für unsere Frage liegt nun meiner Ansicht nach darin, daß zur Erklärung derselben unbedingt von den inneren Organen ausgehende centripetalleitende Nervenfasern angenommen werden müssen, Nerven, welche bei Erkrankungen derselben Reize von dem Organ zum Spinalsegment leiten müssen. Wie immer wir die Hauthyperästhesien erklären wollen, diese centripetalleitenden Nervenfasern müssen da sein, sie sind das Bindeglied zwischen dem erkrankten Organ und der Körperoberfläche. Wie sich der Vorgang der Hyperästhesierung im Rückenmark abspielt, ist für unsere Frage nebensächlich. Vielleicht ist es wirklich so, wie Head es sich vorstellt. Es ist ja eine plausible Erklärung.

Wenn wir nun an der Existenz solcher centripetalleitenden Nerven nicht zweifeln, dann ist der Schritt ganz kurz zu der Annahme, daß diese Fasern auch die in den Organen empfundenen Schmerzen zum Rückenmark und mehr oder weniger direkt zur Hirnrinde bringen. Wenn wir unbefangen von den Beobachtungen der älteren Chirurgen und Lennanders urteilen, so kommen wir auf gar keinen anderen Gedanken.

Noch auf eine zweite Art wird das Vorhandensein sensibler Fasern, die von den inneren Organen zum Rückenmark und zur Hirnrinde leiten, durch ältere Beobachtungen von Ross sowie von Head und den gleichzeitigen von Makenzie wahrscheinlich gemacht.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Schmerz bei Visceralerkrankungen von den Patienten nicht immer auf das betreffende Organ lokalisiert wird. Ross hatte bereits diese Tatsache so erklärt, daß der Schmerz von Sympathicusfasern des betreffenden Organs auf die in dasselbe Rückenmarksniveau einmündenden Spinalnerven reflektiert wird.

Heads Erklärung weicht von dieser ab. Er erinnert an die von Obersteiner beschriebene Beobachtung, welcher fand, daß speziell bei Tabes dorsalis Reize, die an hypästhetischen Hautpartien gesetzt werden, an anderen sensiblen Körperstellen, oft an symmetrischen, gefühlt werden. So kann der Kranke einen Stich, den man an dem linken Fuß appliziert hat, nicht an diesem, sondern am rechten Fuß fühlen.

Head folgert also, daß wir die Empfindungen aus unseren unempfindlichen Organen auf die Körperoberfläche verlegen, und stellt sich den Vorgang folgendermaßen vor: »Ein schmerzhafter Reiz auf ein inneres Organ

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wird zu demjenigen Rückenmarksegment geleitet, von welchem seine sensiblen Nerven stammen. Dort kommt er in nahe Beziehung zu den Schmerzempfindungsfasern, welche der Körperoberfläche angehören und gleichfalls aus demselben Segmente stammen. Aber das sensible und das Lokalisationsvermögen der Körperoberfläche übertrifft bei weitem dasjenige der inneren Organe und so gelangt gewissermaßen durch einen psychischen Urteilsfehler das Diffusionsgebiet in den Bewußtseinskreis und der Schmerz wird auf die Oberfläche bezogen anstatt auf das tatsächlich erkrankte Organ.

Dazu ist für unsere Frage folgendes zu sagen: Auch für diese Vorstellung Heads ist eine gewisse, wenn auch geringe Fähigkeit der Organnerven, sensible Reize zu empfinden, respektive sie weiter zu leiten, Grundbedingung. Denn an einer ganz unempfindlichen Stelle kann man einen Reiz weder an dieser selbst empfinden, noch kann er auf eine andere Stelle übertragen werden. Das ist ein Postulat, welches ja ganz selbstverständlich ist, welches auch Head für das Zustandekommen der Allocheirie als notwendig bezeichnet. Head sagt selbst, daß in solchen Fällen von falscher Lokalisation die betreffende Empfindungsform herabgesetzt sein muß, zugleich in dem betroffenen Gebiet nicht ganz aufgehoben sein darf. Wenn das Perceptionsvermögen für den betreffenden Reiz völlig verloren sei, dann käme es auch zu keiner Allocheirie, dann gäbe es auch keine falsche Lokalisation. Dann fühlt der betreffende Kranke eben gar nichts.

Das ist aber auch nicht mehr und nicht weniger als nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse angenommen werden muß: eine gegenüber der Sensibilität der vom spinalen System versorgten Gebilde geringere Empfindlichkeit der inneren Organe. Dafür sprechen unsere täglichen Erfahrungen über das empfindungslose oder empfindungsschwache Funktionieren der Organe, dafür sprechen auch die experimentell erbrachten Tatsachen.

Ich habe bereits in meiner Arbeit über die Temperaturempfindlichkeit des Magens aus den von Head erbrachten Tatsachen einen ähnlichen Schluß gezogen, indem ich hervorhob, daß nichts im Wege stehe, vom Magen ausgehende, zum Gehirn führende sensible Fasern anzunehmen, wenn man die Angaben Heads als zu recht bestehend hält.

Auch E. Meumann kommt zu demselben Schlusse. Er meint, man müsse doch wohl annehmen, daß Organe, die bei abnorm starker innerer Reizung lebhafte, wenn auch unbestimmte Empfindungen auszulösen imstande sind, sensible Nerven haben, die auch bei normaler reflektorischer Erregung dieser Organe Empfindungen auslösen können, wenn auch nur in schwächerem Grade oder auch nur von anderer Qualität (innere Tastempfindungen, nicht Schmerzempfindungen).

Auch Müller führt die Headschen Beobachtungen zur Unterstützung seiner Annahmen an. Er bedient sich ihrer aber mehr indirekt. Die Hyperalgesie der Haut weise darauf hin (bei Gallen- und Nierensteinkoliken), daß Reize aus dem sympathischen System in das cerebrospinale irradiieren. Bei direkter Schmerzleitung durch spinale Fasern seien niemals Zonen von so ausgesprochener Überempfindlichkeit zu konstatieren, als dies bei Erregung von sympathischen Fasern der Fall ist.« E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

13) H. v. Helmholtz, Handbuch der physiologischen Optik. 3. Aufl. Ergänzt und herausgegeben in Gemeinschaft mit Herrn Professor Dr. A. Gullstrand und Professor Dr. J. v. Kries von Professor Dr. W. Nagel. I. Band mit 146 Abbildungen im Text. Einleitung herausgegeben von Professor Dr. W. Nagel. Die Dioptrik des Auges, herausgegeben von Dr. A. Gullstrand. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss, 1909. M. 14.—; geb. M. 16.—.

Es bedurfte wohl der gemeinsamen Arbeit von mehreren unserer ersten Autoritäten im Gebiete der physiologischen Optik, um die vorliegende neue Auflage von Helmholtz klassischem Werk entsprechend dem gegenwärtigen Stande der Forschung herauszugeben. Denn die Forschung in der physiologischen Optik ist so gewaltig angeschwollen, daß es fast die Arbeit eines Menschenlebens erfordert, um sie vollständig zu übersehen und zugleich (gemäß der ganzen Anlage dieses Werkes) auch der älteren Forschung gerecht zu werden. So haben Gullstrand, v. Kries und Nagel sich in die Arbeit der Herausgabe geteilt. Der vorliegende Band bringt nach einer Einleitung von Nagel die Dioptrik des Auges von Professor Gullstrand in Upsala.

Die Herausgeber haben sich nach gründlichen Erwägungen des Für und Wider entschlossen, für die vorliegende Auflage wieder den Text der ersten Ausgabe zugrunde zu legen und den ursprünglichen Helmholtzschen Text unverändert zum Abdruck zu bringen; die Bearbeitung ist daher auf die Form von Hinzufügungen beschränkt worden, wobei natürlich die vollkommene Einheitlichkeit des Werkes geopfert werden mußte. Hierbei übernahm Gullstrand die Dioptrik, v. Kries die Gesichtswahrnehmungen und der Herausgeber Nagel die Gesichtsempfindungen. Durch das Zusammenarbeiten von drei verschiedenen Autoren mußte die Gefahr vermehrt werden, daß durch die Zusätze der einheitliche Charakter des Werkes und die konsequente Durchführung der Grundgedanken aufgehoben wurde. Diese Gefahr konnte aber um so mehr vermieden werden, je mehr der einzelne Autor den Ansichten von Helmholtz beistimmt. Wie sich das in den drei verschiedenen Abschnitten gestalten wird, das ist natürlich noch nicht zu übersehen, doch macht der Herausgeber darüber schon einige Mitteilungen. Nach seiner Ansicht lagen »in den theoretischen am meisten umstrittenen Gebieten der Physiologie der Gesichtsempfindungen wie der Gesichtswahrnehmungen« nach der Überzeugung der Herausgeber die Verhältnisse insofern günstig, als selbst da, wo eine beträchtliche Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Forschung gegen die Entstehungszeit der ersten Auflage die physiologische Optik zu verzeichnen ist, diese Entwicklung keinerlei gegensätzliches Verhältnis zu den Lehren von Helmholtz in sich schließt. »Gerade darin, daß wir in diesen Fragen von denselben grundsätzlichen Anschauungen ausgehen zu müssen glauben, die Helmholtz sich gebildet hatte, liegt das wesentlich bestimmende Moment für unseren Entschluß, die Bearbeitung zu übernehmen.« So weit man bis jetzt sehen kann, hat der erste unter den drei Hauptabschnitten des Werkes, die Dioptrik des Auges die umfangreichste Neugestaltung erfahren. Das entspricht auch durchaus dem Fortschritt der Forschung. Gullstrand hat die wichtigsten Fortschritte in ausreichender Weise berücksichtigt,

In dem Gebiete der Gesichtsempfindungen »galt es vor allen Dingen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Stellung zu der Frage zu nehmen, ob die Vorstellungen, die sich Helmholtz über den Aufban und die Funktionsweise unseres farbenempfindenden Apparates gebildet hatte, auch für die in den letzten vier Jahren gemachten neuen Beobachtungen noch eine hinreichende Erklärung zu bieten vermöchten, und wenn nicht, ob sie etwa ganz zu verlassen seien, oder endlich, ob uns die Einführung neuer ergänzender Hypothesen nennenswerten Gewinn bringe«. Der Herausgeber bekennt sich nun in dieser Frage zu dem Standpunkt, »daß keinerlei Anlaß vorliegt, in der Farbentheorie die Grundanschauungen, die Helmholtz vertrat, preiszugeben«; und er ist weiter der Ansicht, daß die Lehre von der Duplizität der Netzhautfunktion im wesentlichen genügt, um eine Ergänzung der Helmholtzschen Theorie herbeizuführen, welche den wichtigsten Ergebnissen unserer Tatsachenforschung gerecht wird.

Was die Gesichtswahrnehmungen betrifft, so sind die Herausgeber der Ansicht, daß der »Empirismus« von Helmholtz eine Auffassung ist, »die auch gegenwärtig noch möglich, ja im Grunde ebenso berechtigt, durch dieselben Tatsachen gestützt, mit den gleichen Schwierigkeiten und Bedenken behaftet ist, wie sie es vor 40 Jahren war. Auch hierin kann man wohl unbedingt dem Herausgeber beistimmen, und es wird sicher eine wertvolle Ergänzung des ursprünglichen Werkes sein, daß der Herausgeber die Absicht hat, die fundamentalen, an die Begriffe des Empirismus und Nativismus geknüpften Probleme aufs neue selbständig zu bearbeiten. Da dieser Teil des Werkes noch nicht vorliegt, so läßt sich ein Urteil darüber noch nicht fällen; er wird natürlich für den Psychologen und den Philosophen ganz besonders interessant sein.

Außer diesen Zusätzen »ist dem 3. Abschnitt noch ein Kapitel hinzugefügt worden, das sich mit den binokularen optischen Instrumenten beschäftigt, ein Gegenstand, der ja ganz im Rahmen des Werkes liegt, in erheblichem Umfang auch schon in der ursprünglichen Helmholtzschen Darstellung berücksichtigt worden ist, für den aber die umfangreiche und praktisch so bedeutsame Entwicklung der Konstruktion eine ausführlichere Darstellung wünschenswert machte«.

Es sei noch erwähnt, daß die Verlagsbuchhandlung das Format des Werkes vergrößert und die Ausstattung wesentlich verbessert hat. Da das Papier stärker und der Text durch die Zusätze erheblich vermehrt worden ist, erwies es sich als notwendig, eine Teilung des Werkes in drei Bände vorzunehmen, die natürlich der ursprünglichen Einteilung in die drei erwähnten Hauptabschnitte folgt. Es ist zweifellos, daß das Werk dadurch an Handlichkeit und Gebrauchsfähigkeit gewonnen hat. Dagegen kann man im Zweifel darüber sein, ob es vorteilhaft war, das von Arthur König für die zweite Auflage gelieferte Literaturverzeichnis nicht aufzunehmen. Es würde ja allerdings zweifellos wieder einen vollständigen Band gebildet haben und hätte nur dann Wert gehabt, wenn es mit Vollständigkeit bis auf die Gegenwart fortgeführt worden wäre. Der Herausgeber ist der Ansicht, daß der ganze Aufwand von Zeit und Mühe, der dazu nötig gewesen wäre, kaum im richtigen Verhältnis zu dem Wert der Arbeit gestanden hätte, da wir jetzt über gute periodische Literaturberichte verfügen. Allein es ist doch ein großer Unterschied, ob man sich die Literatur aus periodischen Berichten zusammensuchen muß oder ob man sie in einer Gesamtdarstellung des betreffenden Gebietes sogleich bei der Hand hat. Die Literaturverzeichnisse

Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

der ersten Auflage sind beibehalten worden. Natürlich sind auch in den neuen Zusätzen Zitate aus der neueren Literatur angebracht, die unter den Text gesetzt worden sind. Mit Recht haben die Herausgeber ferner über den einzelnen Seiten die entsprechenden Seitenzahlen der ersten Auflage angegeben, und in den Zusatzabschnitten, die von den einzelnen Bearbeitern herrühren, wird an Stelle der Seitenzahl aus der ersten Auflage ein g. k. n. angebracht. Ebenso sind die von den Bearbeitern herrührenden Anmerkungen unter dem Text gekennzeichnet. Der nächste Band soll noch ein Bild von Helmholtz bringen. E. Meumann (Leipzig).

---

14) Oswald Bumke, Über die körperlichen Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Heft 68.) 16 S. Wiesbaden, Bergmann, 1909. M. —.65.

Dem Psychologen werden die Ausführungen des Verf. nichts Neues bringen, darum sei das Referat möglichst kurz gefaßt. Empfindungen sind nicht direkt zu messen, sondern nur indirekt durch Bestimmung der auf gewisse Reize folgenden Ausdrucksbewegungen; hier handelt es sich um die körperlichen Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge. Lachen und Weinen, Zittern, Mienenspiel, Erröten und Erbleichen, Pupillenspiel usw. sind bekannte Begleiterscheinungen von Gefühlen und Affekten sowohl wie einfachen Empfindungen oder Vorstellungen; gleichfalls sind Herz-, Atem- und Pulstätigkeit einem Wechsel unterworfen je nach der Einwirkung bestimmter äußerer oder innerer Reize. Von größerem Interesse aber sind die sogenannten »unmerklichen« oder »kleinsten Bewegungen«, die für die Psychologie der Telepathie in Betracht kommen, wie z. B. der Kartenkünstler die von seinem Gegenüber gewählte Karte einfach daraufhin erfährt, daß er dessen Mienenspiel beobachtet; für das »Gedankenlesen« tritt neben diesen unwillkürlichen Bewegungen noch speziell das unwillkürliche Flüstern in Wirkung (Hansen und Lehmann), v. Ostens »kluger Hans« verstand sich gleichfalls auf diese Dinge, und Stumpf wie Pfungst lernten es ebenso. Endlich sei neben Bergers schönen Untersuchungen Veraguths »psychogalvanisches Reflexphänomen« erwähnt, auf dessen Prinzip man — irre ich nicht, so war es Jung — das sogenannte »Psychometer« konstruierte. Im übrigen wird man noch einige treffende Bemerkungen über die »Erwartungsvorstellung« (speziell über die von Furcht begleiteten) finden und deren Bedeutung für das »Tischrücken«. Paul Menzerath (Brüssel).

---

15) Ottmar Rutz, Sprache, Gesang und Körperhaltung. Handbuch zur Typenlehre Rutz. München, C. H. Beck, 1911. M. 2.80.

Die von dem Vater des Herrn Dr. Ottmar Rutz entdeckten Typen der menschlichen Stimme in Sprache, Deklamation und Gesang haben wir schon in dem Abdruck des Vortrages von Herrn Dr. Rutz unseren Lesern bekannt gemacht (vgl. dieses Archiv Bd. XVIII). Dort wurde auch das Hauptwerk von Rutz erwähnt, Neue Entdeckungen von der menschlichen Stimm (München, Beck, 1908).

Das vorliegende Buch ergänzt das Hauptwerk durch eine kurze, zusammenfassende Entwicklung der Hauptpunkte der Lehre mit Rücksicht auf

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die praktischen Zwecke der Erlernung der Körperhaltung für Deklamation und Gesang und der Charakteristik der einzelnen Typen der Möglichkeit ihrer Feststellung. Zuerst werden die einzelnen Typen beschrieben und ihre warmen und kalten Unterarten. Dann wird besonders behandelt die große Art, die dramatische Art, die ausgeprägte Art und die Verbindung der Unterarten. Hierauf folgt ein für den Psychologen besonders lehrreicher Abschnitt, der Zusammenhang zwischen Körper, Seele und Stimme. An diesem Punkt hat natürlich die genaue psychologische Erforschung der Entdeckungen von Rutz einzusetzen. Es ist für den Psychologen — ganz besonders für die Psychologie des seelischen Ausdruckes — von größtem Interesse, den Zusammenhängen einmal mit exakter Forschung nachzugehen, die nach den Beobachtungen von Rutz bestehen, zwischen Gemütsbewegungen, Muskeleinstellungen, stimmlichem Ausdruck und Ausdruck des seelischen Lebens überhaupt. Einen ersten Anfang dazu hat Rutz selbst gemacht in dem Vortrag »Eine neue Welt des seelischen Ausdruckes« (1909 in München), erschienen in Ostwalds Annalen für Naturphilosophie 1910, S. 159ff., und vor allen Felix Krueger in der Schrift »Mitbewegungen beim Singen, Sprechen und Hören (Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1910). Besonders zu beachten ist für den Psychologen, daß nach den Beobachtungen von Schammberger und von Sievers in Leipzig die charakteristischen Typen der Körperhaltung auch beim Betrachten von Werken der bildenden Kunst eintreten, bei den Gemälden und Statuen; sobald sich der Betrachtende in den Ausdrucksgehalt dieser Werke versenkt, nimmt er unwillkürlich den einen oder anderen Typus der Körperhaltung mit den betreffenden Unterarten an. Für die Psychologen sind besonders auch interessant die Beobachtungen über Mienenspiel und Gliederbewegungen, die dem kalten und warmen Ton entsprechen, ja z. B. Sievers beobachtet, daß auch die Bewegungen der Arme und Beine im Zusammenhang mit den Typen und ihren Unterarten stehen. Daher kann man die Armbewegungen auch dazu verwenden, um die Annahme der verschiedenen Rumpfmuskeleinstellungen zu erleichtern.

Es war von vornherein zu erwarten, daß die Entwicklungen von Rutz auch pädagogische Bedeutung erlangen könnten, denn die Anleitung zur richtigen Körperhaltung kann auch dem Unterricht in Gesang und Deklamation gute Dienste leisten. In der Tat hat schon Herr Oberlehrer und Konzertsänger Borchers in Leipzig die Anwendung der Typenlehre von Rutz beim Chorgesang und beim Schulgesang erprobt, und zwar »wie nicht anders zu erwarten war« mit sehr gutem Erfolg, weil Nachahmungstrieb und Klangvorstellung noch besonders dazu mitwirken, daß man in den gewünschten Typus gerät. »Man stelle sich vor, wie erst die Chöre z. B. in der Götterdämmerung wirken würden, wenn alle Mitsingenden den richtigen Typus nebst seinen Unterarten hätten. Ich habe speziell diese Chöre noch niemals wirkungsvoll gehört, da hierzulande die meisten Mitwirkenden den ersten und zweiten Typus singen, die beide bei Wagner schwächlich und undramatisch klingen.« Es mag noch erwähnt werden, daß auch bei Instrumenten von einem Klangtypus gesprochen werden kann, der den Melodien, welche auf dem Instrumente gespielt, entsprechen oder nicht entsprechen kann. Stimmt der Klangtypus des Instrumentes mit dem der Melodie überein, so wird natürlich das Spiel besonders wirkungsvoll. Daher läßt sich manchmal auch die Vorliebe einzelner Tondichter für gewisse Instrumente feststellen. Wagner bevorzugt hart und hellklingende, die Italiener

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weich und dunkelklingende, die Mehrzahl deutscher Komponisten weich und hellklingende Instrumente.

Sehr wertvoll sind die Beilagen zu dem Werke, in denen ein ganz kolossales Stück geistiger Arbeit steckt. Es folgt nämlich zunächst ein alphabetisches Verzeichnis der festgestellten Sprachtypen. Da finden wir nicht nur ältere und neuere Dichter, Redner und Komponisten, auch bildende Künstler und Gelehrte nach ihrem Typus analysiert. Ebenso ist der charakteristische Typus verschiedener Sprachen und Dialekte, z. B. des altenglischen, altfranzösischen, altfriesischen, althochdeutschen usw. bis in die Gegenwart angegeben. Wertvoll ist auch das alphabetische Inhaltsverzeichnis und ein Merkblatt der Muskelbewegungen zur willkürlichen Herstellung der den einzelnen Typen entsprechenden Körperhaltung. Dieses ist zugleich durch photographische Abbildungen der Stellung der Rumpf-, Arm- und Nackenmuskeln erläutert. Endlich sind einige Tabellen hinzugefügt, nach welchen sich die Rutzschen Typen und ihre Unterarten aufsuchen lassen. Damit ist von seiten der Entdecker der Typen ein großes und bedeutendes Stück Arbeit geleistet worden. Nun ist es Sache der Psychologen, der Physiologen und der Pädagogen, dieser Entdeckung ihre wissenschaftliche Grundlage und ausgedehnte praktische Verwertung zu geben.

E. Meumann (Leipzig).

---

16) C. Täuber, Die Ursprache und ihre Entwicklung. (S.-A. aus Globus, Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Bd. XCVII. Nr. 18. S. 277—282. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1910.)

Seit Trombetti sein Losungswort von der einen Ursprache in die Welt warf, hat der italienische Gelehrte abseits von der offiziellen akademischen Wissenschaft Schule gemacht. Mehr oder minder geistreiche Nachfolger haben versucht, des vorgenannten Forschers Gedanken praktisch zu formulieren und sich bemüht, das gesamte Sprachgut nun auf eine kleine Zahl von Urbestandteilen zurückzuführen: bei Anton v. Veliçs (Onomatopöie und Algebra) waren es ganze drei, hier sind es ihrer sechs, wie wir noch sehen werden. Ich räume ein, daß mich die Kühnheit dieser Forscher bezaubert, gestehe aber offen, daß ich ihnen nicht im mindesten in ihren Spekulationen folgen kann.

Ihr Raisonnement ist etwa so: wir haben Wortreihen, wie sie jüngst bekanntlich von Meringer, Murko, Schuchardt behandelt worden sind, z. B. molere-Reihe (in »Wörter und Sachen« Heft I. Graz 1910) u. a. Die Reihe domus, domare, domesticus, dominus, domicilium usw. gibt die Wurzel dum, d. h. also, eine ganze Anzahl von Wörtern, die irgend etwas miteinander zu tun haben, besitzen einen lautlichen Bestandteil gemeinsam, der übrigens, wie gleich bemerkt sei, der Grundbestandteil (bzw. Grundvorstellung) ist, von dem alles andere abgeleitet ist (Beziehungsvorstellung). Nun folgt logisch ohne weiteres die Frage nach dem Werte dieses Grundbestandteils, oder die Frage, ob diese »Wurzel« selbständig je bestanden hat oder nicht. Psychologisch ist dies, wie ich glaube, ohne weiteres zu bejahen, und ich denke, die Bedeutung dieser Wurzel war uranfänglich die der jetzigen Derivate zusammengenommen, wobei eben die tatsächlich bestehende Beziehungsvorstellung explicite (lautlich wenigstens) nicht ihren Ausdruck fand. Selbstredend könnte man nun noch einen Schritt weiter gehen und die Ge-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

samtheit dieser Grundbestandteile (im Indoeuropäischen etwa 1000—2000) ihrerseits wieder auf einheitliche Elemente untersuchen. Das hat Täuber getan, setzte dabei aber Trombettis Hypothese als bewiesen voraus und kalkulierte so: »Wenn alle Sprachen und Sprachfamilien auf einen gemeinsamen Ursprung zurückgehen, so können wir mit irgendeiner von ihnen die Untersuchung anfangen, und wir müssen überall zum gleichen Endresultat kommen« (S. 277).

Wie gesagt, seine Sprachbehandlung reduziert den gesamten Sprachschatz der Erde im wesentlichen auf folgende sechs Wurzeln: *m* + Vokal = flüssige Nahrung, *p* + Vokal = feste Nahrung, *n* + Vokal = atmosphärische Flüssigkeit, *t* + Vokal = Holz, Wald, *l* oder *r* + Vokal = Futter- und Tränkeplatz, *k* + Vokal = Tierwelt.

Kritische Beobachter werden sich nun schon die seit langem alle Sprachforscher beunruhigende Frage vorgelegt haben: wie kommt es nun gerade, daß mit dem bestimmten Laut die betreffende Vorstellung assoziiert, bzw. identifiziert und in ihm symbolisiert wurde? Täuber macht sich das leicht: »Man wird sagen können, *m* (für flüssige Nahrung) und *p* (für feste Nahrung) seien Naturlaute, seien unwillkürlich, beim Trinken und Essen, gekommen, während die übrigen Hauptlaute des menschlichen Organs: *n* (für die atmosphärische Flüssigkeit), *t* (für Wald, Holz), *l* [*-r-*] (für Futter- und Tränkeplatz) und *k* (für die Tierwelt) nach Analogie, in bewußter Nachbildung, konventionell erfunden worden seien« (S. 281). Sehr banal, zu banal! Sogar ihn selber schreckt der letzte Halbsatz; denn er fügt schnell hinzu: »Es entsteht dann die Frage, da diese konventionelle Sprache nicht zufällig auf verschiedenen Punkten der Erde gleichzeitig entstanden sein kann, ob denn alle jetzigen Völker von den gleichen Urmenschen abstammen. Darauf wäre zu sagen, daß diese Annahme durchaus nicht nötig ist, daß die wunderbare Erfindung, die neben dem Gebrauch der Hände dem menschlichen Individuum eine ungeheure Überlegenheit über alle anderen Wesen gab, so gut wie heutzutage noch jede wertvolle Erfindung, wenn auch zeitlich viel langsamer, ihren Siegeslauf um die ganze Erde nehmen mußte. Annehmen oder unterliegen war die Losung« (S. 281). Gelinde gesagt, das ist äußert naiv, und man ist mit Recht erstaunt, das in einer ethnographischen Zeitschrift zu finden; und Täubers Spielerei mit »20, 50 oder mehr tausend Jahren« ist nicht besonders geeignet, für seine Gedanken einzunehmen. Die Anschauung ferner, das Chinesische sei bei der Einsilbigkeit der Wörter »stehen geblieben«, ist nach den neuesten Forschungen der Sinologen doch kaum aufrecht zu erhalten; ganz das Gegenteil ist wahr: es ist dazu »fortgeschritten«. Und dabei setzt der Verf. stolz unter seinen Artikel das kühne Wort: »Post tenebras lux!« — Habeat sibi.

Allgemein wäre nun zu diesen Ausführungen zu bemerken: Der Glaube an eine einheitliche Ursprache ist heute mehr als je zweifelhaft geworden, und auch anthropologisch wird man nicht mehr nach der »Wiege des Menschengeschlechts« fragen können, da dieses zu gegebener Zeit da und dort entstehen konnte und sicher auch entstanden ist. (Das gibt übrigens Täuber selber zu.) Besser täten dann diese Spekulativen, die sich mit Vorliebe auf Darwin und Prähistorie berufen, daran, die Tiersprache zu studieren, die doch ohne Zweifel existiert und sogar selber sozusagen Dialekte hat, wie Schillings vom Kuckucksruf z. B. behauptete und von der Nachtigall; von hier aus muß doch, deszendenztheoretisch gesprochen, der rechte Weg zu

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

finden sein; da wäre also noch die Sprache zu finden, die vor dem Menschentum lag. Sprache im weitesten ist »Ausdruck«, und dieser besteht auch bei Tieren.

Ferner ist Täubers Anschauung von der Sprachwanderung zu oberflächlich, das wird ihm heute kein Ethnograph, kein Anthropologe oder Soziologe mehr glauben, schon rein anthropologisch wäre da eine Lautverschiebung ganz heterogenster Art zustande gekommen, wie heute bei den von Ausländern gesprochenen lebenden Sprachen leicht nachzuprüfen ist. So können beispielsweise die meisten Holländerinnen keinen erweichten *g*- oder *j*-Laut (vor *e*, *i*, *y*) im Französischen aussprechen und ersetzen ihn durch ein scharfes *s*, ein Gaumenlaut also erhält Ersatz durch einen Zischlaut. Und allgemein: alles auf die Form der Akkulturation zurückführen zu wollen, ist nicht angängig, obschon deren Bedeutung durchaus nicht abzuleugnen ist. Die Sprache ist auch keine »Erfindung«, es ist eine »Findung«, man sprach längst, ehe man es wußte, und erst mit dem Auftreten des Gedankens, daß man sprechen kann, beginnt die Sprache im engeren Sinne als bewußte und beabsichtigte Mitteilung, d. h. die eigentliche Sprache hebt mit der Erzählung an. (So scheint mir wenigstens, und damit scheiden auch die Vorstadien, mitsamt der Tiersprache usw., aus. Die Fähigkeit zu »erzählen«, glaube ich, ist die fundamentale Differenz der Tiersprache gegenüber.)

Ferner ist die Sprache wohl an vielen Orten gleichzeitig entstanden (Täuber stritt dies ja, wie wir oben sahen, rundweg ab), damit konnte aber der Wortschatz trotz aller sonstigen Verschiedenheiten immer noch verhältnismäßig gleich sein, aus dem einfachen Grunde, weil die auszudrückenden Verhältnisse ziemlich identisch sind, die Apperzeption dieser Verhältnisse aber wechselt, und das physische Milieu hat daran nicht geringen Anteil; mit der wechselnden Apperzeption aber wandelt sich auch naturgemäß die Wiedergabe, und so glaube ich denn auf diese Weise Doppelformen wie *p* + Vokal neben *b* + Vokal, *g* + Vokal neben *k* + Vokal ebenfalls erklären zu können als unabhängig entstandene Originalbildungen. Dabei ist überhaupt die Frage, weshalb nun gerade ein bestimmter Laut einer Vorstellungsreihe entspricht, einfach unlösbar, will man sich nicht in weitere Spekulationen verlieren. Man konstatiert: »das ist so«, und bescheidet sich. Das ist meiner Ansicht nach das einzige, was sich hier sagen läßt (Wilhelm Uhl hat ja eine andere Lösung versucht, die als durchaus mißlungen zu bezeichnen ist), und so kommen wir am Schlusse dem Verf. in etwas entgegen, als wir ihm wohl die Berechtigung zuschreiben, die Wortreihen zu untersuchen und auf den Stammteil zurückzuführen, eine Berechtigung, die, wie ich betone, nie abzustreiten ist, da doch jeder Sprachforscher als Etymologe sie in Anspruch zu nehmen hat; Einspruch aber möchte ich dagegen erheben, daß man nun irgendeine Sprache einer beliebigen anderen gleich behandelt, das ist psychologisch ein Unding — jede Sprache will aus sich heraus verstanden sein als individuelle Bildung derer, die sie reden, d. h. also: korrelativ. Von Entlehnungen sehe ich hier natürlich ab. — Ferner dagegen, daß man die Einzelsprachen so in Beziehung setzt, daß man die eine als Entlehnung von der anderen, bzw. alle als Dialekte oder wenigstens Derivate einer Ursprache ansieht.

Eine Ursprache in diesem Sinne hat nie bestanden, ebensowenig wie ein Urvolk oder Urpaar je bestanden hat. Dabei verlohnt es sich nicht, auf die rein sprachwissenschaftlichen Schwierigkeiten näher einzugehen.

Paul Menzerath (Brüssel).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

17) Heinrich B. Gerland, Zur Frage der Zeugenaussage. Archiv für Kriminalanthropologie. Bd. 39. 1910. S. 116.

Der Verf. erörtert in dieser Abhandlung die Frage, welchen Wert die Anwendung der Aussagemethode für die Bewertung von Zeugenaussagen haben kann. Er ist der Ansicht, daß Hans Gross mit Recht auf die große Differenz hingewiesen hat, die sich auch bei erwachsenen Menschen in ihrer individuellen Begabung für die Auffassung der räumlichen Verhältnisse bei Ereignissen zeigt, über die sie Aussagen machen sollen. Gross hat infolgedessen von »graphischen und nichtgraphischen Naturen« gesprochen. Der Verf. zeigt nun, daß die Aussagemethode ein gutes Mittel sein kann, um durch das Experiment »die graphische Natur eines Zeugen festzustellen und sie nunmehr zur Feststellung des Tatbestandes zu benutzen«. Und zwar kann man entweder eine Zeugenaussage auf ihre Glaubwürdigkeit hin kritisch prüfen, wenn nachgewiesen wird, daß ein Zeuge, der genau die Lokalität eines Verbrechens schildert, nicht im mindesten eine graphische Natur ist, oder auch im positiven Sinne, daß man den wirklichen Wert einer Zeugenaussage nachweist, indem man zeigt, daß der Zeuge sehr viel Sinn für das räumliche Nebeneinander der Ereignisse hat.

Der Herausgeber, Herr Gross, weist in einem Zusatz darauf hin, daß er im ganzen mit den Ausführungen des Verf. einverstanden ist, daß er aber schon wiederholt vorgeschlagen habe, die Experimente über Aussage nicht nur an Bildern, sondern auch an Vorgängen zu machen. (Wird von W. Stern ausgeführt.) E. Meumann (Leipzig).

---

18) Dr. H. Gudden, Die Behandlung der jugendlichen Verbrecher in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 167 S. Nürnberg, Korn, 1910. M. 1.50.

Abermals die Gabe eines hervorragenden Psychiaters, für die ihm eine große Lesergemeinde dankbar sein wird: Psychiater und Psychologen, fortschrittlich denkende Juristen und Verwaltungsbeamte, Sozialpolitiker und Lehrer, — nicht zuletzt auch die Experimentalpädagogen. Denn Guddens Schilderungen betreffen Versuche korrektioneller Erziehung, die — von geistvollen Experimentatoren erdacht und durchgeführt — »zweifellos glänzend« (S. 166) gelangen.

Schon der einleitende Abschnitt über die allmählichen legislatorischen Fortschritte in der Sache enthält zahlreiche beachtliche Details. Die Höhepunkte der Schrift sind aber doch die folgenden Schilderungen der verschiedenen korrektionellen Zwecken dienenden Anstalten, der Parental-, Reform-, Training- und Industrial-Schools, sowie der Reformatories, denen Verf. eine lebensvolle Skizze über die Jugendgerichtshöfe vorausschickt. Dazwischen finden sich Charakterbilder der bedeutendsten Förderer des gedachten Zweiges der Jugendfürsorge in Amerika, — jener »fanatischen Optimisten«, die die amerikanische Behandlung verwahrloster oder verbrecherischer Jugendlicher zum leuchtenden Vorbild für die ganze Kulturwelt werden ließen: Brace, der Gründer der Children Aid Societies, — Mrs. Alz. Stevens, die Vorkämpferin des Instituts der Probation officers, — Brockway, der langjährige Leiter der Zwangserziehungsanstalt in Elmira, — Mallary, der Organisator der sich selbst regierenden »Junior Republic«

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

im Reformatory zu Pontiak (Illinois), — Jugendrichter Tuthill und vor allem der unvergleichliche Lindsey, der das meiste zur Verbreitung der Idee der Jugendgerichtshöfe beitrug und dessen pädagogischer Takt und psychologischer Scharfblick die Gegner jener jungen Institution verstummen machte.

Es ist von ungemeinem Interesse, einen Psychiater über jene Mittel zur Bekämpfung des Verbrechertums Minderjähriger zu vernehmen, denen die tüchtigsten Kriminalisten der Gegenwart gleich vielen namhaften Mitarbeitern auf dem Gebiete der Jugendfürsorge volle Aufmerksamkeit schenken und die bezwecken, statt der Strafe für »Verbrechen« eine breit angelegte Erziehung zu setzen, — den jugendlichen »Verbrecher« nicht als verabscheuungswürdigen Gesellschaftsfeind, sondern als Gegenstand väterlicher Fürsorge zu betrachten —, ihn nicht durch ausgeklügelte Demütigungen um den Rest seiner Selbstachtung und des Gefühles der Menschenwürde zu bringen, sondern ihn körperlich zu kräftigen, geistig zu schulen, sittlich zu veredeln, seinen Charakter zu stählen und ihn durch instruktive Beschäftigung in den Stand zu setzen, sich als rechtschaffener Staatsbürger mit Arbeit zu erhalten.

Daß sich aus den reichen Erfahrungen der amerikanischen Praktiker auf korrektionellem Gebiete auch vielfacher Gewinn für die Psychologie ergeben würde, war von vornherein anzunehmen. Zum Beweis dessen sei nur eine Tatsache angeführt, die auf die »Willensgesetze« neues Licht wirft. Gudden berichtet S. 127: »Die Erfahrung hat gelehrt, daß, je höher das Strafmaximum ist, desto mehr die Gefangenen sich bemühen, das Ihre zur Kürzung zu tun. So stellt das Elmira-Jahrbuch von 1898 fest, daß diejenigen Gefangenen, deren Höchstzeit fünf Jahre oder weniger betrug, durchschnittlich nach 27 Monaten entlassen werden konnten, daß dagegen die Gefangenen, die ein Maximum von zehn bis zwanzig Jahren vor sich sehen, durchschnittlich nach 21 Monaten sich die Freiheit zurückgewinnen. Ähnlich berichtet (das Reformatory) Concord, daß Gefangene, die nur ein Maximum von zwei Jahren hatten, lieber dieses durchmachten, als sich allzusehr um eine Kürzung desselben zu bemühen.«

Der mancherseits gering geschätzte Wert wohlgeordneter militärischer Disziplin erwies sich als ganz bedeutend in einer Anstalt, in der man den »Drill« eigentlich nur als Lückenbüßer einführte, um mangels gewinnbringender Arbeit die Zeit auszufüllen, — vgl. den S. 119 angeführten Fall.

Wäre Lombrosos Lehre vom »geborenen Verbrecher« nicht schon auf Grund anderer Tatsachen erschüttert, so würde dies durch die sicheren Ergebnisse der amerikanischen Korrektionspraxis geschehen, die Gudden bei Gelegenheit einer Studienreise aus eigener Anschauung kennen lernte.

Den Schluß der sachlichen Darlegungen Guddens bildet die Wiedergabe einer Skizze von Allers aus dem Handbuche des Reformatorys zu Elmira, betitelt: Die Anstaltserfahrungen von Peter Luckey, — eine schlichte, aber fesselnde und anregende Erzählung, die sich wie ein Ausschnitt aus de Amicis' »Herz, — ein Buch für die Knaben« liest.

Eine Reihe von Problemen, die Verf. nur vorübergehend streift, wären wohl wert, gelegentlich eingehender behandelt zu werden, — so vor allem die rassenhygienisch wichtige Frage nach dem Anteil der Farbigen an der Kriminalität in der Union und der Möglichkeit ihrer dauerhaften korrektionellen Beeinflussung.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wie von selbst wächst aus den vielen Komponenten in Guddens Schrift zuletzt als Schlußresultante der Wunsch heraus, daß insbesondere Deutschland den in Rede stehenden Zweig amerikanischer Jugendfürsorge scharf im Auge behalten möge, um das Nachahmenswerte daran soviel als nur möglich seinen Verhältnissen anzupassen und gleichfalls einen »ungeheuren idealen und sozialen Gewinn« — S. 181 — daraus zu ziehen.

Wer wollte sich diesem Wunsche nicht voll und ganz anschließen? Die analogen Institutionen Schwedens, Norwegens und — in den ersten Anfängen — sogar Rußlands zeigen, daß sich die anglo-amerikanische Grundidee recht verschiedenen Formen anzuschmiegen vermag.

Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

19) Prof. Dr. Ernst Schultze, Die jugendlichen Verbrecher im gegenwärtigen und zukünftigen Strafrecht. Heft 72 der »Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens« (Herausgeber: Dr. Loewenfeld, München). 174 S. Wiesbaden, Bergmann, 1910. M. 2.—.

Eine Schrift, die mehr bietet, als ihr Titel zu besagen scheint: Die Stellungnahme eines erfahrenen Psychiaters mit weitem, kühlem Blick und freimütigem, warmem Herzen zu den Rechtsnormen über die Behandlung jugendlicher »Verbrecher«, — fesselnd durch die Fülle anregender Gedanken in knapper Form. Die Schrift sei allen, die sich aus allgemeinem staatsbürgerlichen oder aus speziellem beruflichen Interesse mit dem Problem der Bekämpfung des Verbrechertums Jugendlicher und der Behandlung gefährdeter oder verdorbener Minderjähriger befassen, aus vollster Überzeugung empfohlen, wenn in diesem kurzen Hinweis auch nicht erst auf bedeutungsvolle Einzelheiten wissenschaftlicher Art aufmerksam gemacht werden kann.

Verf. bemerkt gelegentlich, daß das Wort »Summum jus — summa injuria!« seine Bedeutung für »Jugendliche« zukünftig verlieren dürfte. Wer sollte wohl mehr dazu beitragen können, an Stelle formaler Jurisdiktion eine zweckmäßige pädagogisch-psychologische Behandlung gefährdeter Minderjähriger zu setzen, als die berufsmäßigen Volkserzieher?! Wie Verf. über deren Mitwirkung denkt, mögen folgende seiner Worte in etwas andeuten: »Ich weiß ... nicht, ob es notwendig war, Volksschullehrer — wie es § 118, 4 des I. Entwurfs G.-V.-G. vorschrieb — den Jugendgerichten fernzuhalten. Ich möchte glauben, daß die Besetzung des einen Schöffen durch einen Lehrer einen gesunden pädagogischen Zug in die Rechtsprechung bringen kann. Und warum sollte dieser Lehrer nicht auch ein Volksschullehrer sein? Daß er das für die Aufgabe nötige Verständnis hat, wird keiner bezweifeln, und das aktive Interesse der Volksschullehrer an der Lösung dieser Frage wird im gleichen Maße zunehmen, als sie sich daran beteiligen können. Wenn Lehrer ausdrücklich zugelassen, Volksschullehrer aber ebenso bestimmt ausgeschlossen werden sollten, wieviel Lehrer könnten dann überhaupt noch in Betracht kommen? In der Unterrichtskommission des Abgeordnetenhauses wurde der Antrag Schiffers, die Ausschaltung des Volksschullehrers von der Berufung zum Schöffenamt zu beseitigen oder erheblich einzuschränken, mit 9 gegen 8 Stimmen abgelehnt. Da geschah, wie

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lohmann in der Sitzung des Abgeordnetenhauses sagte, etwas Wunderbares: Der Bundesrat fügte in die Novelle zum G.-V.-G. aus eigenem Antriebe die Bestimmung ein, daß auch die Volksschullehrer als Schöffen, wenngleich nur für Jugendgerichtshöfe, zugelassen sind. Diese Anerkennung haben unsere Volksschullehrer wirklich verdient. Sie wird dazu beitragen, ihr Ansehen nicht nur im Volke, sondern vor allem in der Schule zu heben« [1]).

Es wäre zu begrüßen, wenn Verf. oder ein gleichgesinnter Berufsgenosse einmal vom psychiatrischen Standpunkte aus daran ginge, die Ursachen und Anfänge des »jugendlichen Verbrechertums« zu beleuchten, — der Gewinn daraus für die Pädagogik der Gegenwart und Zukunft dürfte erheblich sein. Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

20) Ed. Claparède, Psychologie de l'enfant et Pédagogie expérimentale. 3. vermehrte Auflage. Genf, Verlag von Kündig, 1909.

Es ist keine vollständige Darstellung der Kinderpsychologie oder der experimentellen Pädagogik, was der Verf. in dem vorliegenden Werke gibt, sondern eine Anzahl ausgewählter Abschnitte aus diesen beiden Gebieten, die in recht eingehender Weise behandelt werden.

Nach einer allgemeinen Einführung in die Grundbegriffe und Aufgaben der Psychologie und Pädagogik folgt ein historischer Abriß, der sich mit der Entwicklung beider Wissenschaften und ihrer Beziehungen beschäftigt, dann werden die Probleme und Methoden behandelt, der Gang der geistigen Entwicklung im allgemeinen, die Bedeutung der Kindheit, dann besonders eingehend die Entwicklung des Interesses der Kinder und die geistige Ermüdung. Es fehlen also noch so wichtige Fragen wie die Entwicklung des kindlichen Gedächtnisses u. a. m., doch gibt der Verf. im Vorwort an, daß er Gedächtnis, Intelligenz und Wille in einem besonderen Bande behandeln will. Der Text ist durch einige Abbildungen und mehrere recht lehrreiche Kurven erläutert. E. Meumann (Leipzig).

---

21) Erich Becher, Der Darwinismus und die soziale Ethik. Ein Vortrag, gehalten zur Hundertjahrfeier von Darwins Geburtstag vor der philosophischen Vereinigung in Bonn, nebst Erweiterungen und Anmerkungen. 67 S. Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1909. M. 2.—.

Die ganze Richtung der darwinistisch gesinnten Sozialbiologen wird in der Einleitung von Becher klargelegt: es handelt sich darum, »in humaner Weise das geborene Elend einer künftigen Menschheit ersparen« zu helfen. Man muß unvoreingenommen zugeben, daß so denkende und strebende Sozialbiologen durchaus sittlich handeln, indem sie auf Grund der Erkenntnisse unserer Biologie bemüht sind, aus diesen Kenntnissen dauernden Nutzen zu ziehen zum Segen einer künftigen Generation. Was das heißt, das wird die künftige Generation erst ganz zu würdigen wissen. Weil hier ein Problem von größter Bedeutung aufgeworfen ist, darum lohnt es sich, den

1) Soeben — 20. Okt. 1910 — wird bekannt, daß die Justizkommission des Reichstages Lehrer nur als Schöffen vor Jugendgerichten zulassen will.

Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Argumentationen des Verf. zu folgen. Er beginnt mit einer Darstellung und kritischen Nachweisung der großen darwinistischen biologischen Hypothesen. Die Entwicklungshypothese ist fast allgemein unter unseren Naturforschern verbreitet und anerkannt. Über die Art und Ursache dieser außerordentlich fruchtbaren wissenschaftlichen Annahme herrscht allerdings noch keinerlei Einstimmigkeit. Die einen nehmen den Entwicklungsprozeß als kontinuierlich, die anderen als diskontinuierlich (d. h. in größeren Sprüngen erfolgend) an. Man vergleiche Darwins und de Vries' Ansichten. Bei der Ursache der entstandenen Entwicklungen betonen die einen innere Ursachen — Autogenese —, andere aber äußere, außerhalb des Organismus liegende Bedingungen. Für beide Erklärungen lassen sich einleuchtende Beispiele anführen. Der Verf. weist an einem sehr treffenden Beispiel die Richtigkeit der Selektionshypothese nach. Darwin hat die geistreiche Hypothese gemacht, eine der künstlichen ähnlich wirkende natürliche Selektion als Erklärungsprinzip der mannigfaltigen Tatsachen in der organischen Welt anzunehmen. Daß es auch hierfür erstaunlich passende Beispiele gibt, an denen es auch Becher nicht fehlen läßt, braucht kaum besonders betont zu werden. So unterliegen im Kampfe ums Dasein Angreifer und Verfolgter der natürlichen Auslese, indem die schlechter Angepaßten weit eher dem Tode verfallen als die besser Angepaßten. Dasselbe gilt von der natürlichen Zuchtwahl, die mit dem Vorigen in engster Beziehung steht. Auch hier haben sich die Geister dafür oder dawider erklärt. Nun haben die Biologen und Sozialbiologen versucht, diese Prinzipien, die in der gesamten organischen Welt gelten, auch auf den Menschen, wie es konsequent geschehen muß, auszudehnen. In rein praktische Interessen sind diese Hypothesen hineingezogen worden — merkwürdigerweise hat hier der Darwinismus den härtesten Widerstand seitens oft tüchtiger Männer erfahren. Man fürchtete für die Existenz der köstlichsten Güter, für Religion und Moral. Wir müssen es dankbar begrüßen, daß der Verf. sich die Aufgabe gestellt hat, diesen schweren Konflikt zu beseitigen. So wird Becher auf soziale Probleme und deren Zusammenhang mit dem Darwinismus geführt. Wir werden erwarten dürfen, daß aus den hieraus entspringenden Folgerungen sich für den Ethiker mancherlei Beachtenswertes ergeben wird. So stellt sich dem Verf. der Zweck der Anwendung der biologischen Tatsachen auf Ethik und Soziologie als »eine vorbeugende Arbeit am Wohle der Menschheit« dar (siehe S. 17—18). Daß Becher nicht ein befangener Sozialbiologe ist, ergibt sich aus der ausdrücklichen Betonung, daß die Gesetze der organischen Materie nicht als ethische Gesetze zu gelten haben. Wir möchten Bechers Meinung dahin verschärfen, daß die Naturgesetze und Gesetze der Organismenwelt nie ethische Gesetze werden können, da diese das Seinsollende, jene aber das Sein angehen. Daß wir aus den in der Natur vorkommenden Tatsachen für unser Handeln lernen können, leuchtet ein. Das aber will nach Becher die biologische Ethik. Ihr schwebt das Ideal einer an Leib und Seele gesunderen und wertvolleren künftigen Menschheit vor. Wie soll aber diese Vervollkommnung erzielt werden? »Darauf wollen wir vom Standpunkte der Lehre Darwins antworten. Seine Auffassung legt uns die Wege und Mittel zur Vervollkommnung sofort nahe: Natürliche, geschlechtliche und künstliche Zuchtwahl, günstig wirkende Umgebung, Übung der auszubildenden wertvollen Eigenschaften und Fähigkeiten, Nichtgebrauch der zurückzudrängenden, häßlichen, schlechten Eigenschaften, die die Menschheit noch in sich birgt«

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(S. 21). In einwandfreier Weise sucht der Verf. nachzuweisen, daß die natürliche Zuchtwahl soziale und humane Unterstützung der Schwächeren eher begünstigt als ausschließt. In der organischen Natur unterliegen die Lebewesen 1) der Gunst oder Ungunst der äußeren Umstände, der sogenannten Situation, 2) den Eigenschaften des Lebewesens, der sogenannten Anpassungshöhe. Sehr mit Recht betont Becher, daß das bloße Wirken von Situationsvorteilen und -nachteilen nicht zu einer Züchtung des Vollkommeneren führte, denn dann würde der eigene Wert oder Unwert der Lebewesen für die Erhaltung oder Vernichtung wenig beitragen. S. 24 sagt der Verf.: »Je größer die Situationsunterschiede, um so geringer die züchtende Wirkung des Daseinskampfes.« Durch ein weiteres Argument sucht der Verf. dies zu befestigen: Die Kulturvölker leiden unter der sinkenden Anzahl von Geburten, während niedrig stehende Völker oft erstaunlich reichen Nachwuchs haben. Weil aber die Zahl wertvoller Menschen unter den Kulturvölkern immerhin nicht allzu groß ist, darum muß die natürliche Zuchtwahl möglichst hinter die Rassenförderungsfaktoren zurücktreten. Hier liegt doch offenbar ein utilitarischer Bestimmungsgrund vor, der die Gesinnung des biologischen Ethikers leitet. Es liegt die verhängnisvolle Konsequenz nahe, daß bei genügend reichlichem Material an wertvollen Individuen die verschwindende Minderzahl der natürlichen Zuchtwahl unterliegt, weil sie weniger gut ausgestattet ist. Es würde aber ein sozialer Biologe nicht wünschen wollen, daß ein Individuum, das nur physisch minderwertig ist, während es geistig durchaus leistungsfähig ist, wegen seiner physischen Schwäche der natürlichen Zuchtwahl und Auslese anheimfallen sollte. Daß dies der Fall ist, zeigen die Ausführungen des Verf. (S. 31). Im Sinne der biologischen Ethik erscheint es gerechtfertigt, zu fordern, daß körperlich Minderwertige sich nicht fortpflanzen dürfen, damit das künftige Geschlecht frei von ererbten Krankheiten werde. Wenn aber körperlich Minderwertige geboren werden, so sei es eine einfache Forderung der Humanität, daß man hnen ihr schweres Schicksal erleichtern helfe. Jedoch möchten wir ergänzend hinzufügen, daß diese Forderung doch wohl nur auf körperlich Schwerleidende Anwendung finden dürfte. Es muß die Erfahrung lehren, bei welchen Leiden die Nachkommenschaft gar nicht oder ganz minimal in Mitleidenschaft gezogen ist. Spürt man nun einmal gründlich den tiefsten Motiven der biologischen Ethiker nach, so findet man, daß sie nicht im strengsten Sinne rein sittliche, sondern utilitarisch z. T. sind. Es heißt S. 39/40: »Am ersten könnten die Kinderkrankheiten im Sinne einer Konstitutionsauslese wirken, denn wer ihnen erliegt, ist in der Tat von der Vererbung seiner Eigenschaften ausgeschlossen. Es versteht sich von selbst, daß wir auch hier den Daseinskampf nicht ungestört, d. h. die Erkrankten ohne Pflege zugrunde gehen lassen können. Das würde bei der Häufigkeit dieser Erkrankungen einer Ausrottung unseres Volkes nahekommen. Nimmt man alles zusammen, so wird man sagen dürfen, daß freilich die natürliche Auslese durch Absterben des gesundheitlich Minderwertigen wirkt und immer wirken wird, daß wir ihre Bedeutung aber nicht überschätzen dürfen, daß sie schwere Übelstände mit sich bringt und daher ein Ersatz durch Besseres dringend erwünscht ist. . . . Man wird dies bekämpfen müssen, da es an Menschenmaterial fehlt und auch die Überlebenden häufig erheblich mit geschädigt werden.« Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß die Pflege körperlich Minderwertiger nur zum Teil als sittliche Pflicht aufgefaßt wird;

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zum Teil als notwendig bedingt durch den Mangel an Menschen. Das ist aber ein Irrtum. Man darf dem Verf. recht geben, daß die natürliche Zuchtwahl geistigen Werten und Charakteranlagen nicht günstig gegenübersteht. Darum weist Becher mit Recht das laisser faire der natürlichen Zuchtwahl zurück. Als Beispiel gibt der Verf. die moral insanity an. Um nun die große Zahl an Elend zu vermindern, so dürfen wir gewiß Becher recht geben, daß künstliche sexuelle Selektion nur vorteilhaft für die Menschheit ist. Es gibt kein milderes Mittel zur Beseitigung all der traurigen Krankheitserscheinungen körperlicher und geistiger Art. Wie geht aber die sexuelle Selektion vor sich? Darüber werden wir folgendermaßen belehrt. Bei der Gattenwahl kommt es auf sittlichen, intellektuellen und geistigen Wert an. Die Geldheirat ist nicht nur ein schwer schädigender Faktor, wie Becher meint, sondern im strengen Sinne unsittlich. Man benutzt die Ehe, die doch wahrlich eine der verantwortungsvollsten und darum größten gemeinschaftlichen Aufgabe zwischen Menschen ist, zur Aufbesserung materieller Güter und entwürdigt so die Ehe. Deshalb handelt der biologische Ethiker im vollsten Einverständnis eines gerecht urteilenden Menschen, daß er das sexuelle Verantwortungsgefühl, das leider so oft bei den Menschen fehlt, stärken und zur Anerkennung bringen will. Man mache sich einmal ernsthaft klar, was für ein sozialer Segen sich aus strengem Verantwortungsgefühl ergeben würde (vgl. S. 47—48). So ergibt sich, daß als Form der Ehe die monogame die beste ist, da in ihr die gegenseitige Verantwortung in bezug auf Reinheit, Treue, Erziehung usw. ermöglicht wird. Wir erkennen die ethischen Forderungen Bechers völlig an, daß in der Ehe das höchste Vertrauen und die höchste Liebe und Achtung, wie wir hinzufügen möchten, herrschen muß. Diese ist nur in der Monogamie möglich. Des weiteren geht der Verf. auf eine meist höchst unklare Auffassung von dem Eheleben des Genies über. Wenn die Biologie festgestellt hat, daß geniale Anlagen sich im allgemeinen vererben, so ist die Forderung eines geordneten Familienlebens, die er an das Genie stellt, gewiß gerecht. Aber wir sind der Meinung, daß vom Genie genau dieselbe Verantwortlichkeit zu fordern ist, denn es gibt nur einen einheitlichen Maßstab in der Beurteilung ethischer Fragen. Wer für das Genie einen anderen zu schaffen sich berechtigt glaubt, ist ein Tor. Sehr mit Recht bemerkt Becher: »Das ‚quod licet Jovi, non licet bovi' läßt sich mit gleichem Recht umkehren« (S. 58). An der folgenden Zusammenfassung, daß eine gesunde und von idealem Streben gerichtete eheliche Gemeinschaft für die Zunahme höherwertiger Menschen von hervorragender Bedeutung sein wird, während beim System der Geldheiraten unbemittelte, aber sittlich und geistig hochstehende Mädchen unverheiratet bleiben und daraus biologischer Schaden entsteht, ist eine utilitarische Entscheidung. Wir haben gezeigt, daß die hohe und reine Ehe mit dem nichtswürdigen Tand einer Geldehe schlechterdings nichts gemein hat. Erst so erhält Bechers Zusammenfassung eine ethische Begründung. — Da die Kinder geistig und moralisch Minderwertiger auch meist wie ihre Eltern geartet sein werden, so müßten hier zum Schutze der Gesellschaft Vorkehrungen getroffen werden, um die Erbübertragung unmöglich zu machen (vgl. S. 59—60). Die Schlußbetrachtungen des Verf. enthalten wertvolle Kritiken des Luxus, der Geschlechtskrankheiten und des Alkoholismus, des wichtigsten aller Degenerationsfaktoren. Wir können den dort geäußerten Bestrebungen nur zustimmen, da sie hohen sittlichen und sozialen Wert haben (s. S. 60—65). Die Übung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

von guten Eigenschaften und Fähigkeiten und die Vernachlässigung von schlechten setzt aber den Willen voraus.

Der Verf. hat sein Problem gelöst. Es ist eine sittliche Tat, daß die Sozialbiologen sich bemühen, über weniger bekannte Tatsachen, die des Menschen Tun und Treiben angehen, Licht zu verbreiten, damit die so aufgeklärten Menschen an dem Fortschritt zur Vervollkommnung der Menschheit mitarbeiten können und sollen. Wer aber wider erfolgte Aufklärung dennoch die Befolgung der Vorschriften mißachtet, ist ein Nichtswürdiger. — Der Verf. hat eine ernste Arbeit vollendet, der an einzelnen Stellen die ethische Begründung fehlt. Das ist der einzige Mangel. — Dem Werkchen sind zahlreiche interessante und aufklärende Anmerkungen beigefügt.

E. Gaede (Marburg).

---

22) Gustav Hauffe, Volkstümliches Handbuch der humanen Ethik auf wissenschaftlicher Grundlage. In vier Bänden. Hohen-Neudorf bei Berlin, Verlag von Richard Fuchs. Bd. 1—3 à M. 7.—; Bd. 4 M. 4.50.

Das vorliegende Werk möge im gegenwärtigen Heft unserer Zeitschrift nur kurz angezeigt sein, damit weitere Leserkreise darauf aufmerksam werden. Eine ausführliche Besprechung werden wir folgen lassen.

Das Werk ist eine Preisschrift der deutschen Gesellschaft für ethische Kultur. Es unternimmt die Gesamtdarstellung einer rein menschlichen Ethik als unabhängiger, von aller religiösen Grundlegung freien Wissenschaft. Die Einteilung des Gesamtwerkes ist die folgende: Der erste Band enthält zunächst allgemeine Ausführungen über die Ethik als Wissenschaft und Unterrichtsgegenstand. Es folgt der erste Teil der Individualethik, darauf im zweiten Bande die Fortsetzung der Individualethik. Der dritte Band enthält die Sozialethik, der vierte bringt eine ausführliche Darlegung des praktischen Lehrganges im ethischen Unterricht oder in der religiös-sittlich-moralischen Unterweisung.

E. Meumann (Leipzig).

---

23) Oskar Pfister, Psychoanalytische Seelsorge und experimentelle Moralpädagogik. Protestantische Monatshefte (herausg. von J. Websky). Jahrgang 13. Heft 1. 1909.

Der Verf. berichtet in dieser Abhandlung über seine Idee und seine Erfahrungen auf dem Gebiete der »experimentellen Moralpädagogik«. Pfister erläutert hier seine Idee einer experimentellen Moralpädagogik an einigen ausführlich mitgeteilten Beispielen aus seiner seelsorgerischen Praxis. Eine verheiratete Frau wurde eine Zeitlang durch anonyme Briefe und Postkarten von höchst anstößigem Inhalt belästigt. Nähere Untersuchung des Falles ergab, daß sie selbst die Verfasserin der anonymen Zuschriften war. Sie hatte mit verstellter Handschrift (vielleicht im automatischen Schreiben) in einem epileptischen Dämmerzustande die Briefe und Postkarten an sich selbst geschrieben. Dieser Fall veranlaßte den Verf., seine früheren psychiatrischen Studien wieder aufzunehmen und sich insbesondere gründlich mit der Methode der Freudschen psychanalytischen Behandlung vertraut zu machen. Neue seelsorgerische Erfahrungen überzeugten Herrn Pfister von der Wich-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tigkeit der Freudschen Ideen für die Arbeit des Geistlichen und des Pädagogen, und er gelangte dazu, den Satz aufzustellen: »Die praktische Theologie als wissenschaftliche Disziplin, ja die gesamte Theologie hat noch selten eine derartige Bereicherung ihrer Methodik erfahren, wie sie ihr durch Sigmund Freuds Psychologie zuteil wird. Nicht nur die Seelsorge am gemütskranken Menschen, sondern auch die Seelsorge im weitesten Sinne, die Pflege der religiös-sittlichen Gesundheit gewinnt durch die Arbeit des großen Wiener Psychiaters eine Fülle neuer Ziele und mannigfacher Mittel, die evangelischen Heilskräfte zur Geltung zu bringen.« Zu diesem Satz des Verf. sei sogleich bemerkt, daß Pfister die Freudsche Methode ebenso in einseitigem Sinne als eine pädagogisch-seelsorgerische aufzufassen scheint, wie die Ärzte sie als therapeutische zu behandeln pflegen. Der rechte Gesichtspunkt für die Würdigung des Verfahrens der psychanalytischen Behandlung anderer Menschen scheint mir allein der rein psycholgische zu sein! Das tritt auch in allen weiteren Ausführungen des Verf. hervor. Wiederholt muß Pfister selbst feststellen, daß bei seinen psychisch und physisch Kranken die religiösen Mittel, insbesondere das Gebet, versagt haben; ja, er konstatiert sogar einige Male, daß der Verkehr mit Gott als ein für die Krankheit unzweckmäßiges Überdeckungsmittel eintritt: die Kranken gelangen dadurch, daß sie sich der Religion in die Arme werfen, gerade nicht zu einer inneren Überwindung von Erinnerungen an frühere Vergehen oder gar zu einem Abreagieren verdrängter Vorstellungskomplexe. Die Religiosität erscheint dann bisweilen als eine Art von Surrogat für das sich Aussprechen des Kranken und für die Gewinnung von beruhigenden Motiven! Solche Surrogate führen dann wohl gelegentlich eine relative Erleichterung herbei, aber sie vermögen den inneren Schaden nicht zu beseitigen. Dieses Eingeständnis eines Pfarrers ist mir religionspsychologisch besonders interessant gewesen. Daraus geht nun aber doch unzweifelhaft hervor, daß die Freudsche Methode, den Kranken zur Aussprache über seine sittlichen Fehltritte zu bringen und dann durch die Herbeiführung der sittlichen Beurteilung und des ihr entsprechenden Affektes Beruhigung zu schaffen, eine ganz selbständige Bedeutung hat, sie ist weder eine ethische noch eine religiöse Methode, sondern die Herbeiführung des adäquaten psychischen Mittels, um den verdrängten Affekt zur ihm gebührenden Entlastung zu bringen.

Den obigen Satz, von dessen Kühnheit der Verf. selbst überzeugt ist, sucht er in der gegenwärtigen Mitteilung nun durch einige interessante Fälle aus seiner Praxis zu stützen, von denen der erste, ausführlich beschriebene, hier besprochen werden möge. Er stellt sozusagen ein Schulbeispiel dar. Es handelt sich um einen 15¾jährigen Schüler, der den Konfirmandenunterricht Pfisters besuchte. Er blieb einst zum Beginn des neuen Schuljahres aus. Von der Familie erfuhr der Verf., daß der seelische und körperliche Zustand des Knaben in der letzten Zeit ein ganz bedenklicher geworden sei. Er hatte Frechheit und Unehrlichkeit gezeigt, stand im Verdacht, aus seiner Mutter Schreibtisch Geld entwendet zu haben, bekam heftige Kopfschmerzen, verlor zeitweise die Sprache, endlich gesellten sich zu diesen Symptomen Lähmungserscheinungen in den Füßen und zeitweise eintretende Verwirrtheit der Gedanken. Alle diese Kennzeichen deuteten auf eine jugendliche Hysterie.

Pfister gewann nun das Vertrauen des jungen Mannes und veranlaßte ihn zu einer Aussprache. Die Art und Weise, wie er diese einleitete, ist

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

typisch für ein richtiges Angreifen solcher Fälle, sie möge deshalb mit den Worten des Verf. mitgeteilt sein. »Zuerst beruhigte ich den erschrockenen Burschen, indem ich den wohlgemeinten Zweck meines Besuches hervorhob. Ich glaube, daß ihn eine Erinnerung quäle und krank mache ..... seine Krankheit mache mir den Eindruck einer Störung, die mit einem peinlichen Erlebnis zusammenhänge. Er selbst werde das Gefühl haben, daß seine Krankheit nur für den Augenblick zurückgedrängt sei und in Bälde wieder hervortreten werde. Es gebe jedoch ein ausgezeichnetes Mittel, ihn zu heilen; wenn er sein Geheimnis einem von ihm geachteten Menschen anvertraue, dann sei er auf dem Wege zur Besserung. Falls er mich lieb habe und zu mir unbedingtes Vertrauen besitze, wolle ich ihm gerne den Freundschaftsdienst leisten, sein Geständnis entgegenzunehmen.«

Der junge Mann vertraute sich nun in der Tat Herrn Pfister an und erzählte ihm von seinem Verkehr mit einem älteren, ausschweifend lebenden Jüngling, durch den er zur Selbstbefriedigung und zu häufigen, stark gefühlsbetonten sexuellen Phantasien veranlaßt wurde. Infolgedessen stellte sich bei ihm Schulüberdruß ein, er versäumte den Konfirmandenunterricht, es trat auch pathologisches Vergessen der Unterweisungsstunde ein, wenn jedoch die Stunde vorgerückt war, so wurde er körperlich unwohl, Schweißentwicklung in der Magengegend trat ein (wie auch vorher schon bei der sexuellen Betätigung), zugleich machte sich ein Angstgefühl geltend, das nach Freud beim Träumenden wie beim hysterisch erregten Menschen »die unbefriedigte Libido sexualis ausdrückt«. Betrügereien und Diebstähle, die er an der Mutter verübte, verstärkten die aus dem sexuellen Leben herrührenden Gewissensbisse (»das sexuelle Trauma«). Wichtig ist dabei, daß das sexuell bedingte Schuldgefühl sein Gewissen abstumpfte gegen die übrigen sittlichen Vergehen. Aber auch der Gewissensaffekt über diese Vergehen wurde — wenigstens teilweise — unterdrückt.

Nunmehr bildeten sich immer schwerere körperliche Affektionen aus: überaus heftige Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen, Ohnmachtsanfälle u. dgl. Diese, insbesondere der Kopfschmerz, haben nach Pfister die Bedeutung von »Abwehrsymptomen« im Sinne der Freudschen Theorie, sie wollen das Bewußtsein »vor den schädlichen Reminiszenzen bewahren«. »Das Gefühl, an allen Gliedern geschlagen zu sein, gleichzeitig die Empfindung eines schweren Druckes, der auf der ganzen Person lastet, spiegelt ... in gleicher Weise die Selbstverurteilung, wie die Angst den unterdrückten Geschlechtstrieb.« Während nun der sexuelle Affekt sich seine Abhilfe selbst schaffte (teils durch die erwähnten nervösen Abwehrsymptome, teils auf dem bekannten natürlichen Wege), kam für das zweite nervöse Trauma (die Diebstähle) keine analoge Ableitung zustande, daher mußte es (im Sinne der Freudschen Theorie) zu einer sogenannten Konversion kommen, d. h. »zu einer pathologischen Ableitung der verdrängten Komplexe in körperliche Bahnen. Im vorliegenden Falle drücken die physischen Störungen den sie bewirkenden moralischen Defekt symbolisch aus«. Diese symbolische Konversion zeigte sich bei Pfisters jungem Manne darin, daß eintrat: Abnahme der Sehkraft (bewirkt durch den Gedanken, es liegt alles dunkel vor mir); Abnahme der Sprachfähigkeit (durch den Gedanken, ich kann nicht mehr reden, wie ich möchte); Verlust der Tastempfindung in den Füßen, verbunden mit einer merkwürdigen Wahnvorstellung (durch den Gedanken, daß mit ihm alles aus sei).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Heilung erfolgte nun so, daß zunächst durch religiöse Lektüre und Gebet eine sogenannte »Sublimierung« (gewissermaßen eine Idealisierung) des inneren Zustandes eintrat: »sicherlich,« so sagt der Verf., »beförderten diese religiösen Motive, so dürftig sie auftreten mochten, die günstige Wendung, brachten sie doch die Anfänge jener Reintegration, die wir als ideale Überwindung der traumatischen Komplexe, d. h. der aus dem Bewußtsein weggedrängten, vom Unterbewußtsein aus störend wirkenden peinlichen Erinnerungen betrachten müssen, der Sublimierung«. Wichtig ist nun, daß diese religiösen Betätigungen aber keineswegs das Leiden überwinden konnten, weil »die Befreiung der pathologisch gebundenen Energie durch die vollständige Aufdeckung der peinlichsten Delikte« fehlte. Man sieht hieraus deutlich, daß dieser rein intellektuelle Prozeß der Aufdeckung und Beurteilung der sittlichen Vergehungen eine ganz selbständige Bedeutung besitzt, die durch nichts anderes ersetzt werden kann! Trotzdem konnte der junge Mann den Schulbesuch wieder aufnehmen, zeigte sich aber noch sehr auffallend abnorm.

Zehn Tage nach der Rückkehr in die Schule fand die erste Sitzung bei Pfister statt. Sie hatte noch nicht sogleich Erfolg. Nach der zweiten Sitzung gelangte A. (so will ich den jungen Mann kurz bezeichnen) dazu, der Mutter alles zu gestehen. Trotzdem war er noch lange nicht genesen, seine Aufführung im Elternhause blieb eine rohe. Als A. keine Fortschritte machte, mußte eine tiefer greifende Psychoanalyse versucht werden, und zu diesem Zwecke wendete nun Pfister die jedem Psychologen wohlbekannte »Assoziationsmethode« (richtiger »Reproduktionsmethode«) an, in der Weise, wie sie von dem Psychiater Dr. Jung für die Zwecke der Freudschen Untersuchungen umgearbeitet ist. (Die Methode besteht bekanntlich darin, daß man der Versuchsperson beliebige oder nach ganz bestimmten Zwecken ausgewählte Worte zuruft, auf welche sie mit dem ersten ihr einfallenden Worte zu antworten hat. Nach Dr. Jungs Auswahl der Reizworte scheint sich die Methode gut zu Untersuchungen über verdrängte Vorstellungskomplexe zu eignen: die untersuchten Personen wissen nicht, wozu die Methode dient, daher verraten sie durch den Gang ihrer Assoziationen leichter die verdrängten Vorstellungskomplexe als beim Ausfragen; diese drängen sich gewissermaßen aus dem Unterbewußtsein hervor.)

Die Anwendung der Assoziationsmethode ergab nun so günstige Resultate, daß Pfister geneigt ist, die Methode für praktisch erzieherische Zwecke sehr hoch zu schätzen. »Zu meiner Überraschung,« so sagt der Verf., »sah ich mich plötzlich im Besitze einer Technik, die für die Seelsorge und Erziehung Bedeutendes zu leisten vermag und die nach ihrer wissenschaftlichen Ausarbeitung zu einer nicht nur generellen, sondern auch individuellen experimentellen Religions- und Moralpädagogik führen wird.« Durch Anwendung der Assoziationsmethode, deren Ergebnisse nun Pfister ausführlich mitteilt, wurden nämlich zunächst noch eine Menge, das sittliche Bewußtsein des jungen Mannes belastender Vorstellungen hervorgeholt und »abreagiert«, d. h. der Beurteilung und dem Gefühl zugänglich gemacht. Sodann wurden noch eine Anzahl Assoziationsversuche gemacht, für die Pfister die Reizworte nach dem Falle seiner Versuchsperson angepaßt hatte. (Es sei bemerkt, daß man nach Pfisters Erfahrung mit solchen speziell für den Fall ausgewählten Reizworten viel schneller zum Ziele kommt, als mit dem Jungschen Schema der Reizworte.) Die Wirkung der Reproduktionen des

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

A. auf die Reizworte läßt sich in recht interessanter Weise verfolgen. Sie geben ihm teils Gelegenheit zur Verurteilung und Bereuung der früheren sittlichen Verfehlungen, teils die Gelegenheit zu einer Stärkung des Selbstvertrauens, sie werden selbst zu ethischen Leistungen, die ein sittliches Hochgefühl bei A. entstehen lassen. Das Selbstvertrauen erwacht wieder und die Willenskraft nimmt zu. Ob freilich eine völlige moralische und physische Heilung eintrat, das ist natürlich, wie auch Pfister selbst klar erkennt, noch keineswegs sicher. Der Verf. schließt denn auch seinen Bericht mit den Worten: »Solche Methoden wollen durchaus nicht als eine Art Blitzpädagogik angesehen werden, ... therapeutisch ist so viel gewonnen, daß ein frecher, diebischer, religiös und sittlich verwahrloster, durch sittliche Konflikte schwer erkrankter Bursche, der sich unter dem Zwang finsterer unbewußter Mächte in immer tieferes Elend hineinbohrte, nun ein zärtlicher, liebenswürdiger Sohn, ein glücklicher Kämpfer um ein reines edles Leben, ein ehrlicher Gottsucher geworden ist.« Sodann erläutert Pfister die Frage, wie weit der Erfolg nun den Methoden der Psychoanalyse zu verdanken ist. In der Beantwortung dieser Frage entscheidet er sich dahin, daß die Auflösung der »Traumata« (der schädigenden sittlichen Delikte) als die Bedingung für das Wirksamwerden der religiös-sittlichen Motive zu betrachten sei. So kommt er zu dem für die Willenserziehung wichtigen »Gesetz«: »Eine große Anzahl schwerer und leichter religiös-sittlicher Defekte ist als Wirkung verdrängter Komplexe, d. h. ungenügend abreagierter peinlicher Erlebnisse anzusehen und kann deshalb als psychanalytische Behandlung, d. h. durch Überleitung jenes traumatisch wirkenden Vorkommnisses ins Bewußtsein und Ableitung mit Hilfe beruhigend wirkender Motive aufgehoben werden.« E. Meumann (Leipzig).

---

24) Gustav v. Allesch, Über das Verhältnis der Ästhetik zur Psychologie. Zeitschrift für Psychol. Bd. 54. 1910. S. 401 ff.

Der Verf. dieser Arbeit will die Richtigkeit der psychologischen Methode in der wissenschaftlichen Ästhetik dartun; dies sucht er zu erreichen einmal durch eine Kritik an den antipsychologischen Richtungen, sodann durch Beibringung von neuen Argumenten.

I. Alleschs Kritik richtet sich an erster Stelle gegen Jonas Cohn als den Vertreter der normativen Ästhetik. In vier Punkten greift er die Cohnsche Definition des Schönen an: »Das Schöne ist rein intensiver Anschauungswert mit Forderungscharakter.«

1) Allesch greift Cohn an, weil er den Ausdruck »Wert« in doppelter Weise gebrauche: einmal ist das Schöne selbst Wert, das andere Mal hat es Wert, kommt ihm außer seiner Schönheit auch noch Wert zu, der an diese Schönheit anknüpft. Allesch nimmt die erste Fassung an, prüft jedoch nicht Cohns Lehre vom Wert näher, sondern beruft sich auf die Arbeit von Witasek über »Wert und Schönheit«. Damit wird Allesch Cohn nicht gerecht. An dieser Stelle galt es, vom allgemeinen erkenntnistheoretischen Standpunkt die richtige Bedeutung von Wert zu gewinnen und nachzuweisen, daß auch die Psychologie das Werten in ästhetischen Dingen zum Gegenstand der Forschung haben kann.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2) Wenn Cohn das Schöne als das Gefallen selbst definiert, wie gewinnt er dann den Begriff Anschauungswert? Doch nur so, daß er sich möglichst genau ästhetische Reaktionen vergegenwärtigt und dann untersucht, was daran an einzelnen Momenten zu finden ist. Er nimmt also den Begriff der Anschauung aus der ästhetischen Erfahrung, was schon Fechner, Lotze und Külpe nachgewiesen haben.

3) Daß die Schönheit »intensiver Wert« sei, gibt Allesch Cohn zu, weil es sich beim Schönen und Gefallen nicht um konsekutive Werte handeln kann. Die Großartigkeit eines Gewittersturmes besteht nicht nur in der Wirkung auf unsere Empfindung; denn das Gefallen ist nicht das Bewußtwerden dieser physiologischen Vorgänge, welche in der Selbstbeobachtung nicht einmal als die Ursachen unseres Gefallens angesehen werden, da jene Wirkungen auch bei genauester Analyse vollständig unbewußt sind. — Auch formale und assoziative Qualitäten berechtigen uns nicht, beim Gefallen von konsekutiven Werten zu sprechen. Die assoziativen und formalen Qualitäten sind nur Teile des Fundamentes der Gefühlsreaktion. Allesch nennt diese Verknüpfung des Gefühlstones mit dem Gefühlston der assoziativen und formalen Elemente »Gefühlsverschmelzung«. Diese ist selbst da zu konstatieren, wo die Assoziationen wesentliche Beiträge zur ästhetischen Reaktion liefern. Stimmt Allesch zwar in diesem Punkte Cohn zu, so zeigt er aber andererseits, daß Cohn bei der Untersuchung der ästhetischen Reaktion auf ihre Wertung psychologische Vorgänge untersuche, d. h. Psychologie treibe. — An dieser Stelle hätte Allesch nachweisen können, daß die Definition des Schönen als eines intensiven Wertes zu eng ist, weil es sich bei den Assoziationen und formalen Qualitäten, die er im Vorgang des Gefallens findet, noch um etwas anderes handelt als um das Werten.

Cohn determiniert die Bestimmung der Intensität noch, indem er behauptet, daß die Werte des Guten und Wahren charakteristische Verschiedenheiten gegenüber dem Ästhetischen hätten, weil »die einzelne Wahrheit erst durch ihre Bedeutung für das Gesamtwissen wertvoll wird«, »der gute Wille bei seiner Beurteilung nicht aus seinem Zusammenhang zu lösen sei, dagegen das ästhetische Objekt sich als ein für sich stehendes, ruhendes Ganze darbiete, dessen Wert in ihm selbst liege, nicht in einem Beitrag, den es zu einem Ganzen leistet.« Diese Trennung der Immanenz des ästhetischen Wertes und der Transgredienz der intensiven Werte des Guten und Wahren ist nach Allesch verfehlt, weil das primäre Gute oder Schlechte einer Handlung nicht von derartigen Zusammenhängen bestimmt wird und auch der Wert des Schönen vom Zusammenhang abhängt, in den das schöne Objekt eingereiht wird. — Wir können hinzufügen, daß mit dem Wort »intensiv« das Ästhetische gegenüber dem Wahren und Guten nicht abgegrenzt ist, es kann nämlich nicht als eine differentia specifica für das Ästhetische gelten. — Allesch schließt aus der Unhaltbarkeit der Trennung von Immanenz und Transgredienz des Intensiven, daß damit der ganze systematische Aufbau der Cohnschen Ästhetik erschüttert und daß der Vorwurf hinfällig sei, die Psychologie könne die ästhetischen Begriffe nicht abgrenzen.

4) Cohn behauptet bekanntlich, die Normation sei kategorisch, die Schönheitsurteile hätten überindividuelle Geltung und würden überindividuell empfunden. Zu dieser Behauptung kommt die zweite, daß die Anerkennung des »Forderungscharakters« und die Trennung des Schönen vom Angenehmen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

völlig zusammenhingen. Die einzelnen Geschmacksunterschiede in den Schönheitsurteilen seien von wenig Belang gegenüber der großen Einheit, die sich in einzelnen Schönheiten zur allgemeinen Anerkennung bringen läßt. — Wenn Allesch zugeben will, daß sich etwas ähnliches im Ästhetischen finde, so muß Cohn doch noch beweisen, daß der »Forderungscharakter«, den er einfach setzt, notwendiger Bestandteil im ästhetischen Urteil ist, und zeigen, wie er beim ästhetischen Urteil zustande kommt. — Es gibt ja auch noch andere Möglichkeiten, z. B. die Steigerung der ästhetischen Empfänglichkeit usw. — Auch die Trennung des Schönen vom Angenehmen und der »Forderungscharakter« fallen keineswegs zusammen. Denn der Psychologe kann mittels der Assoziationen, Urteile, Bewußtheiten usw. die beiden Gebiete voneinander zu scheiden suchen. Mit ästhetischen Gefühlen sind manchmal Gefühlsempfindungen verbunden, auf die sich das Gefallen wesentlich stützt. Wo die Grenzen zu finden sind, welche die rein ästhetischen Gefühle von den Gefühlsempfindungen trennen, ist eine psychologische Frage. Mit der Hinfälligkeit der Voraussetzungen fällt auch der Schluß Cohns. »Er hat weder bewiesen, daß der Forderungscharakter der einzig mögliche Unterschied zwischen dem Angenehmen und Ästhetischen ist, noch daß ein solcher Unterschied überhaupt überall und notwendig besteht. Damit entbehrt die Behauptung, daß der Forderungscharakter ein Merkmal des Ästhetischen sei, jeder Berechtigung, und auch die daraus hergeleitete Abgrenzung der beiden fraglichen Gebiete gegeneinander ist in dieser Weise nicht mehr zu verteidigen.«

Auch die Behauptung, daß das ästhetische Urteil Allgemeingültigkeit habe, kann Cohn nur aufstellen, wenn die ästhetischen Urteile entweder apriorische oder solche Erfahrungsurteile sind, die sich auf eine ausreichende Induktion stützen. Da die ästhetischen Urteile aus der Erfahrung stammen, sind sie nicht apriorische. Aber sie sind auch nicht den Urteilen gleich zu stellen, die wir etwa in der Physik gewinnen, weil die Zusammenfassung der einzelnen Urteile, worauf die Physik beruht, hier nicht möglich ist. Die Verschiedenheit der Urteile, welche einige Ästhetiker zugunsten einer überindividuellen Geltung des Ästhetischen als nichtssagend darstellen wollen, ist so schwerwiegend, daß eine analoge Betrachtungsweise zu den Gesetzen der Physik unmöglich ist, da ja die ästhetischen Einzelreaktionen von den Wahrnehmungsurteilen so grundverschieden sind, während die Abweichungen in den Sinnesgebieten eine gesetzmäßige und eindeutige Erscheinungsweise in physikalischen Dingen zulassen. (Aus diesem Grunde stellt Allesch die Arbeit von Landmann-Kalischer, Über den Erkenntniswert ästhetischer Urteile, als verfehlt hin.)

Zusammenfassend ergibt sich, daß Cohn eine deduktive Behandlung des Problems nicht hat zu Ende führen können. Damit ist auch der Versuch mißlungen, eine Abgrenzung des Ästhetischen gegenüber anderen Wissenschaften auf diese Weise zu finden.

II. Der zweite Teil der Kritik Alleschs richtet sich gegen Meumann, der (in der Festschrift für Heinze 1903) behauptet hatte, daß die Psychologie bei weitem nicht den Umfang des ästhetischen Gebietes mit ihrer Analyse erschöpfe. Die Psychologie bedürfe der Anwendung objektiver Methoden und der Heranziehung eines spezifisch ästhetischen Gesichtspunktes. Allesch greift an Meumanns ästhetischem Standpunkt den Hauptfehler heraus: Meumann hat nicht daran gedacht, daß beim Zustandekommen von ästhe-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tischen Reaktionen manchmal gar kein äußeres Objekt notwendig ist; es knüpft sich vielmehr das ästhetische Werten an bloße Vorstellungen. Der Genießende ist in tausend Fällen auf seine Vorstellungen allein angewiesen. Was soll es heißen, in diesen Fällen von objektiven Methoden zu sprechen? Der Genuß einer eben empfundenen und bloß vorgestellten Melodie ist generell nicht verschieden von dem Genuß einer, die in Wirklichkeit gehört ist. Die Kritik an Cohn ergab schon, daß sich das Gefallen zu dem realen Gegenstand durchaus nicht in derselben Weise verhalten muß wie die Wahrnehmung. Denn im Gefallen gibt es keine allgemeinen Übereinstimmungen und darum keine Induktion, und aus dem Gefallen läßt sich darum nicht schließen, daß wir mit dem Gefühl direkt und in eindeutiger Weise zu den äußeren Gegenständen in Beziehung treten. Objektive Gesetzmäßigkeiten und allgemeine Bedingungen des Gefallens decken sich nicht. Wie oft ist der Pinsel und die Technik nicht imstande, den ästhetischen Eindruck des Künstlers wiederzugeben. »Die Vorstellungen sind also von den objektiven Beständen in hohem Maße unabhängig. Diese Vorstellungen richten sich nach ästhetischen Gesetzen, die jedoch niemals auch nur die Existenzmöglichkeit des gefallenden Dinges als realen Objektes, sei es als Kunstwerk oder als Natur, fordern würden.« Ja bei demselben Objekt und bei konstanten Eigenschaften desselben ändern sich die ästhetischen Reaktionen, so wie der psychische Habitus sich ändert. Das Gefallen ist eben nicht die einfache Wirkung des Gegenstandes wie die Empfindungen, sondern der Effekt der von ihnen hervorgerufenen Erscheinungen und der übrigen psychischen Gegebenheiten. Auch in Fällen, wo das künstlerische Wissen hinzutritt, wo ein Wissen um die Technik und das Material vorhanden ist, wodurch das Kunstwerk dem Betrachtenden zugänglicher wird, schließt sich das Gefallen nicht an die kunstgeschichtlichen Tatsachen oder an das Material und seine Entstehung; diese sind nur Umstände, Einzelheiten beim Kunstwerk mehr hervortreten zu lassen. Das Gefallen bleibt immer eine Wirkung des psychologischen Komplexes, der sich aus den Wahrnehmungsdaten und einer Reihe von Assoziationen zusammensetzt. Die großen Kunstwerke besitzen auch ohne kunsthistorische Kenntnisse in sich eine so eindringliche Wirkung, daß sie eine ästhetische Reaktion erzeugen. »Was sich durch ein solches Wissen verändern kann, ist allein die Hochschätzung der künstlerischen Kraft des Genies. Das ist aber keine ästhetische Schätzung mehr, sondern eine Wertung ganz anderer Art, die sich auch gar nicht auf das vorliegende Kunstwerk, sondern auf eine historisch-menschliche Tatsache richtet.« Wenn Allesch zu einer möglichst adäquaten ästhetischen Untersuchung die Kunstgeschichte herangezogen wissen will, so meint er damit nur, daß die Auffassung des Kunstwerkes durch die kunstgeschichtlichen Kenntnisse vervollständigt und verfeinert werden kann. Aber zum Gebiet der Ästhetik im engeren Sinne gehört die Kunstgeschichte nicht; denn sie gibt nur Hilfen zur Ausbildung der Anschauung.

Gegen Meumann führt er noch die »Vergleichsschönheit« ins Feld: Wenn einer Vp. einzelne Farben vorgelegt werden, so erfolgt keine Reaktion, und doch kann sie bei zwei Farben sagen, die eine Farbe war schöner als die andere. Hier kommt die ästhetische Reaktion im Hinblick auf gewisse außerhalb der Erscheinung gelegene Momente zustande. Die psychologische Fundierung des ästhetischen Vorganges bleibt unerschüttert, nicht die objektiven Tatsachen als solche beeinflussen unser Gefühl, sondern ihre

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auffassung, ihr Erkanntwerden und die bewußten Beziehungen zu den Erscheinungen. Von unserer Anschauung gehen wir aus und ergänzen sie am Kunstwerk. Demgegenüber sucht Meumann mit seiner objektiven ästhetischen Methode am Gegenstand selbst ästhetische Prinzipien klarzulegen und analysiert dann erst psychologisch: das Wissen um den kunstvollen Gegenstand verwandelt sich in ein ästhetisches Erlebnis. Allesch weist diesen Übergang vom Wissen zu einem ästhetischen Gefühl als unrichtig ab. — Wir fügen hinzu, daß nicht einzusehen ist, weshalb gerade das von dem Wissen um das technische und materielle Bedingtsein des ästhetischen Gegenstandes das ästhetische Erlebnis durch Assoziationen bereichern sollte. Damit wäre die Forderung aufgestellt, alle Assoziationen, die zum ästhetischen Erlebnis beitragen, in der Ästhetik zu behandeln.

Erwähnt sei noch, daß Allesch in dieser Kritik auf den Unterschied von Wahrnehmen und Erkennen eingeht und zu dem Schluß kommt, daß das Erkennen eine Grundlage und Vorbedingung für eine ganze Reihe von ästhetischen Wirkungen ist. Betont soll aber hierbei immer werden, daß das unmittelbar Wirksame immer der gegebene Sinnesinhalt selbst ist und nicht der darin gedachte Gegenstand.

Gegen Meumanns »objektive Methode« faßt Allesch noch einmal in drei Punkten seine Argumente zusammen:

1) Schon bloße Vorstellungen genügen, um eine vollständige ästhetische Reaktion auszulösen, und wir können genau die parallelen Veränderungen verfolgen, die an der Reaktion durch Veränderung des Vorstellungsinhaltes und seine besonderen Auffassungen bewirkt werden.

2) Äußere Objekte stehen dort, wo sie vorhanden sind, zum Gefallen in keiner näheren Beziehung, als der einer mittelbaren Gelegenheit, im Gegensatz zur Existenz des Beschauers, die unbedingt erforderlich ist.

3) Es wird zwar zugegeben, daß ein Wissen, das über die Aufnahme der sinnlichen Erscheinungen hinausgeht, für die ästhetische Reaktion in Betracht kommt; aber erstens ist es dann nur ein Hilfsmittel, um die Analyse der Erscheinungen rascher und bequemer durchzuführen, als es ohne Kenntnisse auch geschehen könnte, und zweitens bildet das hinzukommende Wissen eine vom Eindruck im Beschauer selbst geforderte Ergänzung des Wahrnehmungsinhaltes und ist rein subjektiv begründet. —

Wie Meumann die Ästhetik auf diese Weise nicht abzugrenzen vermochte, so gelang ihm auch die Kritik an der psychologischen Methode nicht Denn er hätte bei der Gefühlspsychologie mit seiner Kritik ansetzen müssen. In diesem Teil der Psychologie ist das ästhetische Gefühl noch der besten Untersuchung fähig, weil es sich immer wieder hervorrufen läßt. Wenn Meumann der Psychologie ferner vorwirft, daß sie das Komische, Tragische, das Erhabene nicht scheiden könne, weil sie diese einfach als Tatsache hinnehme, so muß er zunächst den Nachweis erbringen, daß dies die von ihm geforderten objektiven Methoden leisten. Sodann würde ihm der Psychologe antworten, daß es nicht auf das Komische oder Tragische ankomme, sondern auf die jeweilige Reaktion, die nur psychologisch zu analysieren sei. Meumanns Ansicht über die Nikestatue glaubt Allesch damit zu begegnen, daß er sagt, den verschiedenen Künstlern sei es nur darauf angekommen, die Gestalt möglichst ästhetisch und schön darzustellen, weshalb die Idee zurücktreten mußte.

III. Dieser Kritik an Cohn und Meumann fügt Allesch neue Argu-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mente für die Forderung einer psychologischen Ästhetik bei. Wenn die ästhetischen Vorgänge sich wesentlich im Bewußtsein abspielen, so ist die Frage, ob es der wissenschaftlichen Ästhetik gelingen will, die verschiedenen Reaktionsweisen zu erklären und gewisse Gesetzmäßigkeiten im Ästhetischen zu konstatieren.

Es handelt sich bei der Untersuchung der Abgrenzung der Ästhetik nach Allesch darum, die Anschauungen, d. h. jene Komplexe von Wahrnehmungs- und Assoziationsmaterial zu finden, die einem bestimmten Kunstwerk angemessen sind, d. h. »die adäquaten Anschauungen«. Weil bei der adäquaten Anschauung sowohl kunstgeschichtliche wie psychologisch-ästhetische Untersuchungen beteiligt sind, so ist es zunächst notwendig, unter dem auf so verschiedene Weise assoziierten Material die rechte Auslese zu treffen. Die Vertreter einer objektiven Methode könnten behaupten, die adäquate Anschauung ergebe sich, wenn auch nicht schon aus den Erscheinungen, so doch aus dem, was in diesen Erscheinungen gemeint sei. Sie vergessen jedoch dabei, daß die Kunstwerke niemals so eindeutig sicher und klar ihren Inhalt formulieren. Dazu kommt noch die Intention des Künstlers, die oft sehr schwer festzustellen ist und immer die Frage offen läßt, ob der Künstler das, was er hatte ausdrücken wollen, wirklich ausgedrückt hat. So kann die adäquate Anschauung nur dann auf die Meinung des Künstlers zurückgehen, wenn seine Meinung im Kunstwerk die rechte Erfüllung erfahren hat. Ob ihm die Erfüllung gelungen ist, das entscheidet wiederum nur unser subjektiver Eindruck, das Erlebnis des Kunstwerkes. Also kann die Meinung des Künstlers kein entscheidendes Kriterium für die adäquate Anschauung abgeben. Letztere wird auch noch dahin abgegrenzt, daß wir das beim künstlerischen Genießen hinzutretende Wissen ordnen und sichten.

Die adäquate Anschauung kommt durch das Zusammenwirken folgender Faktoren zustande: »1) Den Grundstoff bilden die einfachen und genauen Wahrnehmungen der gegebenen Sinnesdaten und der zwischen ihnen bestehenden Relationen. 2) An sie schließen sich unmittelbar eine Reihe von Vorgängen in der Seele des Beschauers, die als Auffassungen, Einfühlungen und ähnliches bekannt sind. 3) Es fordert die so weit gediehene Anschauung nun ihrerseits wieder Ergänzungen aller Art. In diesem Material ist alles enthalten, was in irgendeiner Weise, vom Künstler oder sonstwie, in den gegebenen Erscheinungen gemeint sein kann.« Um sich vor dem Vorwurf zu hüten, als ob alle Assoziationen in das Untersuchungsgebiet der Ästhetik zu rechnen seien, will Allesch dieses Material nach zwei Richtungen hin beschränkt wissen: Beschränkt wird es erstens durch das Erfüllungsverhältnis, d. h. nur die an die gegebenen Erscheinungen angeschlossenen Intentionen gehören zu dieser Anschauung. »Dadurch werden z. B. jene so oft in die Anschauung aufgenommenen persönlichen Erlebnisse und Erinnerungen in hinreichendem Maße ausgeschaltet und ebenso die Bezugnahme auf ethische Prinzipien.« Die Forderung des Erfüllungsverhältnisses stellt Allesch zusammen mit Forderungen Külpes in dessen Arbeit über den assoziativen Faktor: »Der reproduzierte Faktor muß mit dem direkten eine Einheit bilden«, »er muß in einem notwendigen und eindeutigen Zusammenhang mit dem direkten stehen.« Die zweite Forderung Külpes: »Der assoziative Faktor muß selbst einen Kontemplationswert darstellen. Alles, was selbst nicht in ästhetischer Weise gefühlsbetont ist, muß ausgeschaltet werden, also auch das Ethische« diese Forderung lautet ganz so wie die Alleschs. Aber

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dieser will seine Behauptung nicht so kategorisch aufstellen und zeigt an Hjalmar Ekdal (Wildente), daß »nicht nur das Ästhetische der geschilderten Person in dem Gesamtspiel, sondern auch das Ethische seines Charakters dargestellt und genossen werden muß, um das Ganze als Kunstwerk zu verstehen. Zu betonen ist also, daß das Ethische nicht als Selbstzweck, sondern als Nebenbedingung zu einer Gesamtwirkung auftritt.« — Zweitens wird die Anschauung determiniert durch den Einfluß auf das Gefallen des in Frage stehenden Gegenstandes, indem man vom ästhetisch Gleichgültigen absieht und das ästhetisch Wirksame hervorhebt. Auch das bloße Erfüllungsmerkmal reicht nicht aus, wo es sich um das Verstehen eines Stimmungsausdruckes handelt, der nur leise und fein angedeutet ist. Hierin ist die Ästhetik am wenigsten fähig, den Relativismus auszuschalten. Der Relativismus wird beschränkt durch die Interpretation des Kunstwerkes, die manchmal zwar verschieden sein kann, aber doch meistens eindeutig ist.

Wenn Allesch auch nicht den relativistischen Standpunkt in der ästhetischen Forschung wie etwa Volkelt in seinem ‚System der Ästhetik' vertritt, so glaubt er doch, daß trotz der »adäquaten Anschauung« ein gewisser Relativismus unvermeidlich sei. Auch bei der Betrachtung des ästhetischen Gefühls bleibe dieser Relativismus bestehen. Jedenfalls hat die Ästhetik die Aufgabe, den ästhetischen Prozeß zu studieren, und Allesch hofft, daß die Ästhetik schließlich zu der Erkenntnis von Gesetzmäßigkeiten in den Reaktionen kommen wird. »Die Ästhetik muß danach trachten, daß gewisse seelische Konstellationen mit gewissen Anschauungen verknüpft bestimmte Gefühle ergeben.«

Dies ist der Inhalt der ergebnisreichen Arbeit Alleschs. Wer sie selbst liest, wird mehr Überzeugung von den Gedanken des Verf. gewinnen, weil er seine Argumente und Kritik mit einer ganzen Menge kunsthistorischer Beispiele treffendster Art zu belegen weiß, was der Arbeit äußerst gut zustatten kommt und sicherlich zur Lösung der schwierigen Probleme vorwärts hilft. Heinrich Wirtz (Bonn).

---

25) Oskar Pfister, Die Frömmigkeit des Grafen Ludwig von Zinzendorf. Ein psychoanalytischer Beitrag zur Kenntnis der religiösen Sublimierungsprozesse und zur Erklärung des Pietismus. (Schriften zur angewandten Seelenkunde, herausg. von Sigm. Freud. 8. Heft.) Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1910. M. 4.50 (Kr. 5.40).

Die Schrift Pfisters ist ein höchst interessanter und wegen seiner rückhaltlosen Offenheit höchst wertvoller Beitrag zur Psychologie gewisser Entartungsformen des religiösen Lebens, insbesondere zum Verständnis der religiösen Erotik und des Pietismus. Die Verwandtschaft religiöser und erotischer Gefühle wird hier verständlich gemacht, indem man sieht, wie im Leben Zinzendorfs die primär rein sexuellen Gefühle, und zwar die perverse sexuelle Libido sich umsetzt in erotische Formen des religiösen Lebens, um sich in der religiösen Maske in exzessiver Weise auszutoben. Und der Anlaß dazu ist teils eine individuelle Schwäche Zinzendorfs, eine neurotische Angst vor den Gefahren des sexuellen Lebens, die wohl gestützt und vermehrt wurde durch das Bewußtsein seiner Willensschwäche, als die spezifisch

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

religiöse weltfremde Verständnislosigkeit Zinzendorfs gegenüber den natürlichen Trieben des Menschen.

Pfister gibt zunächst in großen Zügen die Biographie Zinzendorfs, bei deren Lektüre man mit dem Verf. bedauert, daß wir nicht mehr aktenmäßiges Material über Zinzendorf besitzen, das uns vielleicht noch über manches interessante Detail aufklären könnte, z. B. namentlich darüber, wie sich sein sexuelles Leben in der Wirklichkeit, nicht bloß das in der Phantasie abspielte. Die Angst vor der Sexualität treibt den Grafen zu einer »Sexualverdrängung« im Sinne der Theorie Freuds. Er verheiratet sich zwar trotzdem, bleibt aber zu seiner Gattin in einem kalten Verhältnis, sein ganzes sexuelles Leben verlegt er in den Verkehr mit Christus, und dieser Verkehr wird in der Phantasie des Grafen in der widerlichsten Weise mit allen Details des perversen, vorwiegend homosexuellen Verkehrs ausgestattet, teils in sadistischer, teils in masochistischer Form.

Die religiöse Erotik, in durchweg perverser Form, feiert wahre Orgien in seinen geschmacklosen und kindischen Liedern, sie überträgt sich auf seine Brüdergemeinde durch die Lieder und die fast noch perverseren Homilien (Predigten und Ansprachen), sie wird natürlich auch auf die Erziehung der Kinder übertragen, die zu dem gleichen widerlich-weichlichen und passiv-erotischen Wundenkultus (Kultus der Wunden Christi) angeleitet werden, unter denen das erotisch ausgemalte Seitenhöhlchen eine Hauptrolle spielt.

Besonders wichtig für die Beurteilung des religiösen Lebens ist dabei, daß das sittliche Leben des Grafen ein sehr niedriges blieb. Selbst seinen besten Freunden fiel sein Mangel an Wahrhaftigkeit auf, seine Neigung zur Heuchelei, sein brutales und jähzorniges Benehmen gegen die Untergebenen, der völlige Mangel an Selbstkritik, der dem »Gefühlsmenschen« überhaupt zu eigen ist, der Mangel an wahrer Menschenliebe u. a. m. Die interessantesten Ausführungen des Werkes sind wohl die, in denen die »sublimierte Erotik« Zinzendorfs im Detail geschildert wird, die er in seiner »Eruptionsperiode« (im Sinne der Freudschen Theorie) ausbildet. Entsetzlich ist das Spielen mit dem Leichnam Christi, mit dem Blut und dem Angstschweiß; der Graf dringt immer wieder darauf, dem Verkehr des Gläubigen mit Christus die denkbar sinnlichste und sexuellste Form zu geben, er soll den Leichengeruch Christi in sich aufnehmen, sich in seinem Blute baden, sich in die Seitenhöhle einsaugen (eines der Lieder, in denen dieses Einsaugen empfohlen wird, schließt mit einem »prosit-proficiat«), selbst die Geschlechtsteile Gottes werden ausgiebig besprochen und besungen, man soll in dem Seitenhöhlchen Christi »wühlen«, es belecken, saugen, »sich einfressen« usf. Selbst bis zur ausgesprochenen Nekrophagie versteigen sich die perversen Gefühle des Grafen bei der Betrachtung des Abendmahls. Beinahe ebenso widerlich berühren die »Infantilismen«, der gesucht kindliche Ton, der in des Grafen und seiner Gemeinde Reden und Liedern vorherrscht; er äußert sich besonders in der beständigen Verwendung des Diminutivums. Sehr wichtig sind die religionsgeschichtlichen und religionspsychologischen Reflexionen, zu denen das Leben Zinzendorfs dem Verf. Anlaß gibt. Nach Albert Dieterich soll die Vereinigung des Menschen mit Gott sich in drei Stufen vollziehen können, indem der religiöse Mensch erstrebt: 1) das Essen Gottes, 2) die körperliche Vermischung mit ihm, 3) das sich von ihm Gezeugt- oder Geboren-Wissen. Pfister weist nach, daß sich bei Zinzendorf alle drei

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Formen finden; unter ihnen ist es natürlich die zweite, die wegen ihres sexuellen Charakters den Grafen am meisten fesselte.

Es würde sich lohnen, einige Proben aus den Liedern und Predigten Zinzendorfs mitzuteilen, denn sie sind von allgemeinem religionspsychologischen oder mehr noch von religionspathologischem Interesse. Doch empfehlen wir mehr die ganze Zusammenstellung des Verf. im Original nachzulesen. Sie ist höchst lehrreich.

Zu bemerken ist, daß das ganze Buch auf der Freudschen Gefühls- und Affekttheorie beruht, doch braucht man kein Anhänger dieser Theorie zu sein, um zu der gleichen Grundauffassung zu kommen wie der Verf.: daß in Zinzendorf sich eine Form des religiösen Lebens verkörpert hat, in der alle echte und wahre christliche Frömmigkeit verdrängt war durch ein pervers sexuelles Leben, das sich in der Form der Sexualgefühle für die Person Christi und sein Leiden austobte.

Das zusammenfassende Urteil des Verf. über Zinzendorfs Religiosität ist — wie nach diesen Ausführungen nicht anders erwartet werden darf — ein sehr absprechendes. Nach der Auffassung Pfisters soll der religiöse Glaube dem sittlichen Leben »Glanz, Sicherheit und jene Fülle von Kraft« verleihen, »die Jesus zum größten ethischen Reformator der Weltgeschichte ... gemacht hat«. »Gerade die Psychoanalyse, die uns zeigt, wie wir in erster Linie nicht von abstrakten Ideen, sondern von Liebeskräften und damit von geliebten Personen abhängen, gibt uns das rechte Verständnis für die Sehnsucht der anima christiana nach Jesus.«

»Wie jammervoll hat Zinzendorf diesen grandiosen Aufbau geschändet! Indem er die primäre Sexualität ächtet, fällt er in Angst, Weltverachtung, Überschätzung der Zeremonie, Entwertung des Ethos zurück. Statt die Primärerotik in den Dienst des sittlichen Ideals zu stellen und damit zu heiligen, treibt er ihre niedrigsten Komponenten, die sadistischen und masochistischen Gelüste, die homosexuellen Begierden, die polymorph perversen, die Sinnesorgane einzeln reizenden Triebe usw. ins Innerste der Religion und feiert in Form überbetonter Phantasien die unschönsten Orgien, die selbst aus der aufgenötigten Reserve des Alters widerlich hervorschimmern. So verwüstet er die sittliche Schönheit des christlichen Ehelebens ebenso wie die der Frömmigkeit Jesu und verrennt sich in die höchst minderwertige ethische Situation, die wir bereits kennen lernten. Zusammenfassend müssen wir bekennen: Zinzendorf hat die Religion auf das häßlichste sexualisiert, der Sittlichkeit aber alle, auch die sublimierte Libido entzogen und sie total entwertet. So verfiel der Graf trotz redlichen Strebens dem tragischen Geschick, ein Verderber der Sittlichkeit und der Frömmigkeit zu sein.«

E. Meumann (Leipzig).

---

26) Cesare Lombroso, Hypnotische und spiritistische Forschungen. Mit 60 Abbildungen. Stuttgart, Julius Hoffmann. M. 6.—; geb. M. 7.—.

Das vorliegende Werk ist die letzte Veröffentlichung Lombrosos. Es erschien erst einige Wochen vor seinem Tode unter dem Titel »Ricerche, sui fenomeni spiritici«. Es ist überraschend, einen Forscher, den man bisher nur als den Mediziner und Kriminalanthropologen kennen gelernt hatte, auf den Wegen der okkultistischen Spekulation zu sehen, und Lombroso

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

selbst spricht sich in dem Vorwort in sehr charakteristischer Weise über die Bedenken und das Erstaunen seiner Freunde aus, als er ihnen den Entschluß mitteilte, sich der verrufenen Wissenschaft der »Metapsychik« zu widmen.

Der Inhalt des Werkes ist ein sehr mannigfaltiger. Nachdem zunächst in ziemlich eingehender Weise die Erscheinungen des Hypnotismus besprochen worden sind, wird eine lange Betrachtung dem Spiritismus gewidmet. Das für den Psychologen am meisten Interessante bei diesen Ausführungen sind die Experimente, die Lombroso (ähnlich wie übrigens schon früher in Frankreich Flammarion) mit allem Aufwand wissenschaftlicher Exaktheit und wissenschaftlichen Apparaten ausgeführt hat, um die spiritistischen Phänomene wissenschaftlich zu kontrollieren. Er hat dabei alle Mittel der Forschung, wie die Photographie und die graphischen Methoden, verwendet und legt besonderen Wert darauf, daß es bei seinen Versuchen gelungen ist, die bisher nur im Dunkeln beobachteten Erscheinungen auch bei Licht und bei vollkommener Sichtbarkeit des Mediums hervorzurufen. Freilich können die mitgeteilten Abbildungen wohl niemanden recht überzeugen, denn man kann z. B. bei keiner der Photographien von dem Tischrücken alle vier Füße des Tisches gleichzeitig sehen, so daß immer die Möglichkeit bestanden hat, daß das Medium den Tisch teils mit der Hand, teils mit der Fußspitze heben konnte. Ferner trifft es nicht zu, daß die Untersuchenden immer ihre Füße auf denen des Mediums hielten (vgl. Abbildung 36); sehr verdächtig sind auch andere Vorgänge, z. B. der, daß das Medium die Wage, auf der es sitzt, nur dann bewegen kann, wenn sich sein Kleid mit dem Erdboden in Verbindung setzt. Besonders aufmerksam machen wollen wir auf die zahlreichen Experimente mit dem bekannten Medium Eusapia Paladino in Mailand, die wirklich zu ganz erstaunlichen Leistungen befähigt zu sein scheint. Wirklich wertvoll ist das Material, das der Verf. über die Medien und Magier bei den Wilden, bei den unteren Völkerschichten und bei antiken Völkern zusammengestellt hat, und nicht uninteressant ist auch der Versuch, die Grundzüge einer »Geisterbiologie« zu entwickeln. Auf die Details der Einführungen können wir hier nicht näher eingehen. Es sei noch hervorgehoben, daß das Werk mit zahlreichen, technisch zum Teil recht guten und klaren Abbildungen ausgestattet ist.

E. Meumann (Leipzig).

---

27) Dr. med. Richard Flachs (Dresden), Die Stellung der Schule zur sexuellen Pädagogik. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1910. Nr. 12. S. 864 ff.

Der Verf. wendet sich zunächst gegen die jetzt eingebürgerte Terminologie, »sexuelle Aufklärung« der Jugend, nicht um eine »Aufklärung«, sondern um Erklärung der sexuellen Vorgänge handle es sich.

Sodann wirft er die Frage auf: Haben wir eine befriedigende pädagogische Praxis in der schwierigen Frage der sexuellen Belehrung der Jugend? Er verneint diese Frage mit Recht.

Nachdem er vor allem auch Belehrung der Lehrer auf dem Seminar und das Eingreifen des Arztes in den letzten Schuljahren gefordert hat, faßt er die Ergebnisse seiner sorgfältigen Überlegungen in die folgenden Sätze zusammen (die wir ihrer Wichtigkeit wegen hier wörtlich folgen lassen):

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

»1) Es ist unmöglich, die Kinder von den Tatsachen des Geschlechtslebens fernzuhalten. Deshalb müssen sie damit bekannt werden, und zwar in einer Form, welche nicht mit den einfachsten naturwissenschaftlichen Tatsachen in Widerspruch steht.

2) Diese Aufgabe leistet die heutige Erziehung nicht.

a) Sie wirkt verwirrend auf die kindliche Vorstellung.

b) Sie reizt durch ihre Verhüllungen die Phantasie und kann zu Verwirrungen führen.

c) Sie ist eine ungenügende Vorbereitung für das Leben.

3) Die erste Erklärung geschlechtlicher Tatsachen soll in der Familie stattfinden, am besten durch die Mutter, und zwar dann, wenn das Kind zu fragen anfängt. Die Hauptaufgaben dabei sind: auf die Fragen des Kindes eingehen, sie möglichst einfach erklären, keine Unsicherheit zeigen, alles mit Anlehnung an Vorgänge im Pflanzen- und Tierreich und dem kindlichen Auffassungsvermögen angepaßt.

4) Da bisweilen die Zeit zu solchen Unterweisungen mangelt, vielfach auch das Verständnis und die Kenntnis naturwissenschaftlicher Dinge, so ist es notwendig, daß die Schule das Haus hierin ergänzt.

Der naturwissenschaftliche Unterricht soll demgemäß erweitert werden, und Fortpflanzung und Zeugung sollen einen größeren Raum einnehmen als bisher.

5) Der Unterricht in Menschenkunde und die damit verbundenen Belehrungen über Zeugung und Fortpflanzung soll der Arzt in höheren Klassen und im Lehrerseminar erteilen.

Er soll ebenso die abgehenden Schüler in angemessener Weise mit einer Hygiene des Geschlechtslebens und mit den Gefahren der Geschlechtserkrankungen bekannt machen.« E. Meumann (Leipzig).

---

28) Wilhelm v. Gwinner, Schopenhauers Leben. Dritte neu geordnete und verbesserte Ausgabe. Mit vier Porträts und einer Steindrucktafel. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1910. M. 6.—.

Das Werk von Gwinner über Schopenhauer ist so bekannt, daß es keiner Empfehlung mehr bedarf, und es war sehr zweckmäßig, daß es neuerdings in verbesserter Ausgabe herausgegeben wurde, wobei der Verf. das seit der ersten Auflage in bedeutendem Maße vermehrte biographische Material verwertet hat. Manche Ausführungen der ersten und zweiten Auflage, durch die der Text belastet und unterbrochen wurde, hat der Verf. mit Recht weggelassen. Z. B. die Prozeßschriften Schopenhauers aus seiner Berliner Periode und den Briefwechsel mit Johann August Becker.

Der Ausgabe sind vier Bildnisse beigefügt worden. Darunter ein Porträt der Mutter aus der Zeit von 1820, das in ganz auffallender Weise die Ähnlichkeit mit den Zügen des Sohnes zeigt. Ein Porträt des Vaters, das kaum irgendeine Ähnlichkeit mit den Gesichtszügen des Sohnes besitzt (mit der bekannten eigenhändigen lateinischen Unterschrift von Schopenhauer selbst). Ferner ein Jugendporträt Schopenhauers mit seiner eigenen lateinischen Unterschrift und ein Bildnis der Halbfigur Schopenhauers im Greisenalter nach dem Ölgemälde von Julius Hamel. Recht interessant ist eine Tafel in Steindruck mit geometrischen genauen Umrissen von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schopenhauers Schädel nach einem Gipsabguß. Sie zeigt die auch auf den Bildern hervortretende kolossale Breitenentwicklung des Schädels. Wenn ich nicht irre, haben die Maße eine gewisse Ähnlichkeit mit denen des Schädels von Kant. E. Meumann (Leipzig).

---

29) Ludwig Goldschmidt, Baumanns Anti-Kant. Eine Widerlegung. 115 S. Gotha, E. F. Thienemann, 1906. M. 2.80.

Bei aller Anerkennung des sachlichen Charakters der Baumannschen Ausführungen hält Goldschmidt sie in sämtlichen Punkten für verfehlt. Vor allem versucht er eingehend die Vorwürfe gegen die Kantsche Raumtheorie zurückzuweisen. Goldschmidts Standpunkt ist bekannt. Man kann die Baumannsche Kritik als ganz unberechtigt ansehen und braucht der Auffassung seines Gegners deshalb doch nicht beizustimmen.

Noch die Notiz, daß ich die Schrift erst in diesem Jahre (1910) zur Besprechung erhielt. Aloys Müller (Bonn).

---

30) Paul Deußen, Die Elemente der Metaphysik. 4. Auflage. XLVII, 284 S. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1907. M. 6.—.

Daß W. Wundt recht hat mit seiner Behauptung, es werde wohl niemals der Moment kommen, wo die Metaphysik aus dem menschlichen Denken ausgeschaltet sei, da ihr aus zwei starken Wurzeln — der »empirischen« und »philosophischen« — stets neue Lebenskraft zuströme, beweist unter anderem auch die kontinuierliche Nachfrage nach guten wissenschaftlichen Darstellungen der Metaphysik. Eine solche ist unzweifelhaft diejenige Deußens, Professor in Kiel, die erstmalig vor 35 Jahren erschien, sich in Übersetzungen — wohl nicht zuletzt ihrer glänzenden Diktion wegen — der besonderen Gunst der Engländer und Franzosen erfreut und nunmehr in vierter Auflage vorliegt.

Deußens Gedankengänge bewegen sich in der Denkrichtung Kants und Schopenhauers; gleichzeitig bemüht er sich, die Grundideen des Christentums mit denen der Vedânta zu verschmelzen. Dies bedingt einen dogmatischen Idealismus, der — eben weil er dogmatisch ist — alles wesentlich vereinfacht, aber auch Kants kritizistischem Standpunkte widerspricht. Tritt der Leser kritisch an Deußens Buch heran und sieht er besonders auch über gewisse psychologische Auffassungen hinweg, wie sie auch in der an Ziehen anschließenden Literatur zu finden sind, so wird ihm die Lektüre vielfachen Gewinn bringen. Deußen verfügt über ein eminentes Wissen und ist einer der besten Kenner der indischen Philosophie, als welcher er sich ja längst durch zahlreiche umfassende Publikationen erwiesen hat. Wir machen besonders auf die Abschnitte über die Theorie des Erkennens und über das Schöne aufmerksam, desgleichen auf die Vorbetrachtung über das Wesen des Idealismus. Dr. Ernst Ebert (Zürich).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

31) Philosophisches Jahrbuch. Mit Unterstützung der Görresgesellschaft unter Mitwirkung von Pohle (Breslau), Schreiber (Fulda), herausgegeben von Konstantin Gutberlet. 23. Bd. Fulda, 1910.

Das Philosophische Jahrbuch bringt auch in dem vorliegenden Jahrgang eine Anzahl Abhandlungen, die für den Psychologen wichtig sind. Unter anderem berichtigt der Herausgeber selbst über die Kinderpsychologie und die experimentelle Pädagogik der neuesten Zeit, wobei natürlich sein spezifisch katholischer Standpunkt hervortritt. Es ist sehr bezeichnend, daß Gutberlet sich dabei durchweg in Übereinstimmung mit der Polemik weiß, welche Wundt an meinen Ausführungen in dem Werke Intelligenz und Wille ausgeübt hat. Es ist nicht gerade sehr erfreulich, den Altmeister der Psychologie dabei ganz in Übereinstimmung zu wissen mit der Polemik, die Gutberlet vom grünen Tisch aus gegen die »Einseitigkeit« der experimentell psychologischen Pädagogik und »ihre unheilvollen Folgen« ausübt.

Zu beachten ist ferner die Abhandlung von Muszinski über Temperamente und Charaktere. Ferner die Abhandlungen von Thöne über eine neue Deszendenztheorie. Die meisten übrigen Abhandlungen gehören mehr in das Gebiet der allgemeinen Philosophie. In den kleineren Mitteilungen sind einige recht interessante Beobachtungen zur Tierpsychologie beigebracht, und ebenso wird dort natürlich mit großer Freude festgestellt, daß Herr Willy Hellpach ganz ähnliche Bedenken wie Wundt gegen meine Folgerungen aus den Experimenten über Übung gemacht hat. Die Mißverständnisse, die dieser Polemik zugrunde liegen, sind derartige, daß es mir nicht der Mühe wert erscheint, darauf einzugehen. Recht interessant ist, daß sogar Hellpach glaubt, mich verteidigen zu müssen gegen den Vorwurf Wundts, daß ich einen Rückfall in die Vermögenspsychologie begangen hätte. Auch Hellpach hat eingesehen, daß man noch lange nicht Vermögenspsychologie treibt, wenn man Begriffe wie Gedächtnis und Phantasie »in der althergebrachten Weise auseinanderhält«, und daß es überhaupt gar keine andere Möglichkeit gibt, der Psychologie der individuellen Differenzen gerecht zu werden. Noch interessanter ist, daß die Ausführungen von Wundt hier von seiten der katholischen Pädagogik auf eine Linie gestellt werden mit der Polemik gewisser Herbartianer, die gefordert haben, daß man die Experimente in der Schule verbiete »und dies besonders in jedem Lehrplan vermerke«. Wundt, Gutberlet, Hellpach und die Herbartianer die gleichen Warnungen vor meinen Folgerungen aussprechen zu sehen, das ist ein eigenartiges Schauspiel. E. Meumann (Leipzig).

---

32) Detleff Neumann-Neurode (Oberleutnant an der Unteroffizierschule in Potsdam), Kindersport. Körperübungen für das frühe Kindesalter. 79 S. Berlin W. 30 (Hermann Walther, Verlagsbuchhandlung, G. m. b. H.), 1910. M. 2.—.

Das kleine, trefflich ausgestattete Buch, der Kronprinzessin gewidmet und eingeleitet durch je ein Vorwort der Professoren Heubner und Klapp, ist äußerst glücklich und kommt gerade zu rechter Zeit. »Der Zweck des Buches ist die Ausbildung eines gleichmäßig muskelkräftigen, graziösen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Körpers, die Gewandtheit soll früh entwickelt und der sogenannte Schneid ganz allmählich zur Gewohnheit werden, es ist aber nicht die Ausbildung von Akrobaten vorgesehen« (S. 6). Außer allgemeinen Ratschlägen, die sehr vernünftig und wohl zu beherzigen sind, gibt das Büchlein einige 50 photographische Aufnahmen mit entsprechenden Bemerkungen. Berücksichtigt sind Übungen für Kinder, die noch nicht, und solche, die sicher laufen können, und zwar handelt es sich dabei um die Ausbildung sämtlicher Muskelgruppen durch jedesmal angepaßte Bewegungen, zunächst passiver, dann aktiver Natur. Meine Anzeige will ich enden mit dem Schlußsatz von Klapps Vorwort: »Da es bis jetzt an einem Turnbuche für das Alter fehlt, in welchem die Kinder am besten nur unter sorgsamer Aufsicht turnen, so wird sich das vorliegende kleine Buch bald Freunde erwerben.«

Paul Menzerath (Brüssel).

---

33) Erich Ziebarth, Aus dem griechischen Schulwesen. Leipzig, B. G. Teubner, 1909. M. 4.—.

Die vorliegende Schrift stellt einen besonders wertvollen Beitrag zur Geschichte des Erziehungswesens dar, weil der Verf. Wege zur Aufhellung des griechischen Schulwesens betritt, die von den üblichen durchaus abweichen. Es sind nicht pädagogische Theoretiker, aus denen er schöpft, sondern antike Urkunden, Urkunden im weitesten Sinne des Wortes: die Urkunde der milesischen Schulstiftung des Eudemos, im Anschluß an die andere Schulstiftungen mitgeteilt werden, deren Schauplatz hauptsächlich Athen ist, endlich benutzt der Verf. die erhaltenen Reste der Bauwerke antiker Gymnasien und umfangreiches inschriftliches Material, um zahlreiche bisher unbekannte Verhältnisse des griechischen Schulwesens zu erläutern.

Den äußeren Anstoß zu der Schrift haben wohl die eigenen Arbeiten Ziebarths bei den Ausgrabungen in Milet (von 1904 an) gebildet. Bei dieser Gelegenheit wurde er auf die Inschrift aufmerksam, welche die Schulstiftung eines Eudemos mitteilt, und faßte zunächst den Plan, diese besonders zu bearbeiten. Hierzu fand sich bald weiteres Material, das den Verf. veranlaßte, »ein zusammenfassendes Bild dieser großen Inschriftengruppe zu versuchen, zu welcher die zahlreichen neuen Reste von schriftlichen Denkmälern aus der antiken Schulstube eine sehr erwünschte Ergänzung bildeten«. (Unterstützt wurde der Verf. dabei durch die Bücherschätze der Hamburger Stadtbibliothek und bei seinem Aufenthalt in Milet durch die Oberschulbehörde in Hamburg und ihren Präses Herrn Senator v. Melle.)

Zuerst wird die Schulstiftung des Eudemos von Milet im griechischen Originaltext und mit deutscher Übersetzung mitgeteilt. Sie wirft manches interessante Licht auf die Bedingungen für die Bewerbung der Elementarlehrer (Poidotriben) um ihre Stellung, auf ihre Besoldung, Lehrpflicht u. a. m. (Die Zeit der Stiftung ist um das Jahr 210 n. Chr. anzunehmen.) Diese wichtige Urkunde wird dann von dem Verf. ausführlich erläutert.

In einem zweiten Kapitel wird das Verhältnis von Staat und Schule im alten Griechenland behandelt. Das dritte Kapitel bringt dann eine ausführliche Behandlung anderer Schulstiftungen und Stiftungsschulen, mit Mitteilungen aus den Originalurkunden über sie.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zahlreiche wichtige Details des griechischen Schullebens behandelt sodann das vierte Kapitel »Aus griechischen Schulen«. Die großartigen Schulanlagen der Gymnasien von Pergamon werden geschildert; wir lernen kennen die Urkunden über Schülerlisten, die Klasseneinteilungen, die Schülerverbindungen, die Turn- und Fechtvereine, die Schülerinschriften, welche die Wände der Schulen und anderer öffentlicher Bauten bedecken, die Schülerstationen, den Unterrichtsbetrieb und vieles andere Interessante mehr.

Angehängt ist dem Buche ein Sachregister und ein Verzeichnis der behandelten Urkunden. E. Meumann (Leipzig).

---

34) Paul Carus, Our Children hints from Practical Experience for Parents and Teachers. Chicago, The open Court Publishing Company, 1906.

Es ist keine eigentliche Kinderpsychologie im landläufigen Sinne des Wortes, was der Verf. bietet, sondern eine Reihe anspruchsloser Skizzen, hervorgegangen aus Beobachtung und Lektüre über das kindliche Seelenleben. Sie sind besonders geeignet zum Studium für Eltern und Erzieher. Aus dem Inhalt des Buches sei noch erwähnt, daß er sich mit zahlreichen Fragen beschäftigt, die sonst in ähnlichen Werken vernachlässigt zu werden pflegen, wie das Lesen, das Rechnen, die sprachliche und musikalische Erziehung des Kindes, die gegenseitige Erziehung der Kinder u. a. m.

E. Meumann (Leipzig).

---

35) Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. Herausgegeben von Robert Sommer. Halle a. S., Carl Marhold, 1909 und 1910. IV. und V. Band.

Die obengenannte Zeitschrift bringt fast in jeder Nummer Abhandlungen, die auch für den Psychologen und Pädagogen von Wichtigkeit sind. Unter anderen sei aufmerksam gemacht auf eine Abhandlung von Klett über die graphische Darstellung der Stirnmuskelbewegung, auf die Abhandlungen von Berliner über die Begutachtung paranoischer Geistesstörungen; von Todt: Zur Lehre von den Halluzinationen; von Mönkemöller: Geschichtlicher Beitrag zur Klinik des primären Schwachsinns (Dementia praecox); von Becker: Pseudologia phantastica und Simulation.

E. Meumann (Leipzig).

---

36) Bericht über den 4. Kongreß für experimentelle Psychologie in Innsbruck (vom 19. bis 22. April), herausgegeben von F. Schumann. Leipzig, Ambrosius Barth. M. 11.—.

Die Anlage des Berichtes ist die gewöhnliche, geschäftliche Mitteilungen, Sammelreferate, Vorträge und Bericht über die Apparateausstellung. Für die Interessen des Pädagogen ist in dem Bericht diesmal recht wenig enthalten; es kommen in Betracht das Referat von Ranschburg: Die Ergebnisse der experimentellen Psychopathologie des Gedächtnisses; der Be-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:24 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

richt Spearmanns über eine neue Korrelationsformel; Lipmanns Vortrag über visuelle Auffassungstypen; Exners kurze Ausführungen über die Erwerbung erworbener Eigenschaften und Cohns Untersuchungen über Geschlechts- und Altersunterschiede bei Schülern.

Aus dem Vortrag von Lipmann mag erwähnt werden, daß er nach eigenen Experimenten empfiehlt, nicht bloß von einem visuellen Typus schlechthin zu reden, sondern mehrere Unterarten desselben zu unterscheiden, z. B. einen Formen-, Farben- und Helligkeitstypus. Es erscheint aber doch etwas gewagt, nun manche Künstler diesen Typen unterzuordnen, z. B. Raffael dem Formentypus, Tizian dem Farbentypus, Rembrandt dem Helligkeitstypus; denn zweifellos repräsentiert Rembrandt auch den Farbentypus, ganz abgesehen von anderen, rein kunstgeschichtlichen Bedenken.

Recht interessant versprechen die Untersuchungen von J. Cohn über die Geschlechts- und Altersunterschiede bei Kindern zu werden, über die allerdings bis jetzt nur eine kurze Mitteilung vorliegt.

Cohn machte gemeinsam mit Dieffenbacher in Freiburg Untersuchungen über das Gedächtnis für Zahlenreihen nach der Methode des unmittelbaren Behaltens (auch Cohn nennt diese Methode mit dem unrichtigen Ausdruck: Methode der behaltenen Glieder; es handelt sich aber dabei gar nicht um das Behalten von Gliedern, sondern um das Behalten eines Ganzen, genau so wie beim Lernen; die Vp. bemühen sich, das Ganze als Ganzes einzuprägen, ja es ist für einen gewissen Typus des Behaltens charakteristisch daß er gerade das Ganze und nicht »die Glieder« zu behalten sucht). Geprüft wurde das Gedächtnis für Zahlenreihen, angewandt wurde ferner die Ebbinghaussche Ergänzungsmethode (so nennt sie auch Cohn mit Recht statt »Kombinationsmethode«), eine Bildbeschreibung mit Bericht und Verhör (nach Sterns Bezeichnung) und zwei Versuche über Konzentration der Aufmerksamkeit bei Ablenkung (Dilatation der Aufmerksamkeit).

Unter den Resultaten werden nur die den Alters- und Geschlechtsunterschied betreffenden erwähnt.

Beim Zahlenlernen zeigte sich ein deutlicher Altersfortschritt bei den Knaben nur bis zum sechsten Schuljahr »nachher traten Schwankungen auf«. »Bei den Mädchen dagegen hielt der Fortschritt bis obenhin an.« Der Ebbinghaussche Ergänzungsversuch« erwies sich als ein ganz vortreffliches Mittel zur Untersuchung gewisser Funktionen des intellektuellen Lebens. Er zeigt einen im großen und ganzen recht regelmäßigen Fortschritt der Leistung mit dem Alter, einen Fortschritt, der sich natürlich vom 16. Lebensjahr an verlangsamt, aber bis über das 19. hinaus deutlich bleibt«. Die Mädchen blieben bei diesen Prüfungen durchweg erheblich hinter den Knaben zurück, nur für das Lebensalter von 11 bis 12 Jahren kehrt sich dieses Verhältnis um. Die höheren Mädchenklassen bleiben sehr erheblich hinter den Oberklassen der Oberrealschule zurück.

Ein Vorzug der Mädchen zeigt sich bei der Bildbeschreibung und Aussage. Hier übertreffen an Umfang der Aussage die Mädchen durchweg die Knaben nicht unerheblich. Dagegen zeigte sich kein deutlicher Geschlechtsunterschied in der Zuverlässigkeit und Suggestibilität der Aussage, das widerspricht den Resultaten von Stern, der in der Zuverlässigkeit und Suggestibilität die Mädchen den Knaben unterlegen fand. In den sogenannten »reservierten Angaben«, die durch ein »ich glaube« und dergleichen als unsicher bezeichnet wurden, stehen die Mädchen weit hinter den Knaben zurück.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei den Versuchen über die Dilatation der Aufmerksamkeit wurde die Methode von Binet angewandt, gleichzeitig lesen und schreiben zu lassen. (Vgl. die frühere Arbeit von Cohn und Gentin der Zeitschrift für angew. Psychol. I.) Für die untersten der untersuchten Klassen (zweites und viertes Schuljahr) »ergaben sich sehr stark verlängerte abgelenkte Zeiten, weil hier Lesen und Schreiben noch wenig eingeübt und mühevoll sind. Vergleichbar werden die Resultate erst vom sechsten Schuljahr ab«, und in den mitgeteilten Zahlen zeigt sich nun das sonderbare Resultat, daß das sechste und achte Schuljahr den späteren in der Wiederstandsfähigkeit der Aufmerksamkeit gegen die Dilatationsreize überlegen sind.

Über die Ergebnisse der Versuche mit den Aufsätzen teilt Cohn nur mit, daß die Mädchen sich an Umfang der Leistung und an stilistischer Gewandtheit den Knaben überlegen zeigten.

K. Bühler teilt Gedächtnisversuche mit, bei denen zunächst (genau wie der Unterzeichnete das schon vor Jahren versucht hat, vgl. Vorlesungen über experimentelle Pädagogik, Bd. I, S. 189) Wortreihen verwendet wurden, bei denen die Wirkung bestimmter Arten bewußter Beziehungen auf das Behalten untersucht wurde. Da es aber nicht gelang, die einzelnen Beziehungen zu isolieren, so ersann Bühler ein räumliches Schema, an dem nun die Gedächtnisversuche gemacht wurden. In der Diskussion ergab sich, daß Twardowski in Lemberg und G. E. Müller in Göttingen schon ähnliche Ideen hatten ausführen lassen.

Unter den zusammenfassenden Referaten möge besonders das von Herrn Dr. Ranschburg in Budapest erwähnt werden, das in außerordentlich instruktiver Weise die Ergebnisse der experimentellen pathologischen Gedächtnisforschung zusammenstellt und kritisch betrachtet.

E. Meumann (Leipzig).

---

37) Bericht über den 6. internationalen Kongreß für Psychologie in Genf (unter dem Vorsitz von Th. Flournoy), herausgegeben von Ed. Claparède. Genf, Verlag von Kündig, 1910. Fr. 20.—.

Der Bericht zeigt durch seinen außerordentlich großen Umfang (869 Seiten), wie groß die Arbeit gewesen ist, die auf dem Kongreß bewältigt wurde. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis und Namenregister erleichtern den Gebrauch des umfangreiches Werkes. Einzelne Autoren haben ihre Mitteilungen durch Abbildungen erläutert, so daß im ganzen der Text durch 21 Figuren belebt ist.

E. Meumann (Leipzig).

---

38) Enzyklopädisches Handbuch des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge, herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachleute von Th. Heller, Fr. Schiller und M. Taube. 8°. In 10 Lieferungen von 5 Bogen, jede Lieferung zu M. 3.— oder in zwei Bänden, geheftet M. 30.—; in zwei Bänden in Leinenband M. 33.—. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1910.

Von dem äußerst zeitgemäßen Unternehmen, das die Verlagsbuchhandlung von Wilhelm Engelmann vor kurzem angekündigt hat, liegt nunmehr die erste

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lieferung vor. Sie enthält eine Reihe ausgezeichneter Artikel, die auch für den Psychologen und Pädagogen in Betracht kommen. Wir erwähnen von diesen den Artikel von Stern (Breslau) zu dem Stichwort Aussage des Kindes. Ferner »Altersstufen«, unter welchem Stichwort sowohl die pädagogische, wie die straf- und die zivilrechtliche Seite der kindlichen Altersstufen behandelt wird. Sexuelle Aufklärung, von Altschul. Erbliche Belastung, von H. Vogt. Belohnungen, von Kemsies. Berufsbildung, von Petersen.

Über den Inhalt wichtigerer Artikel werden wir mit dem Fortgang des Werkes wiederholt berichten.

Was die Tendenz des Unternehmens betrifft, so sei aus dem Vorwort das Wesentlichste darüber mitgeteilt: »Es ist kaum zwei Dezennien her, daß Kinderschutz und Jugendfürsorge in den Vordergrund des allgemeinen Interesses getreten sind. Wohl hatte man früher schon in der öffentlichen Fürsorge und privaten Liebestätigkeit für die Jugend eine wichtige humanitäre Aufgabe erblickt; aber systemlos, ohne innere Zusammenhänge, ohne geeignete Gesetzesvorschriften konnten diese Bestrebungen nicht zur gedeihlichen Reife kommen. Der gewaltige Fortschritt der letzten Jahrzehnte besteht darin, daß die Gesellschaft die Fürsorge für arme, kranke, mißhandelte, gefährdete und verwahrloste Jugendliche als eine soziale Notwendigkeit erkannt hat, von der das Wohl und Wehe der kommenden Geschlechter und damit des ganzen Volkes abhängt. Man hat einsehen gelernt, daß durch philanthropische Maßnahmen allein die großen sozialen Aufgaben der Jugendfürsorge nicht bewältigt werden können. Zu den praktischen Bestrebungen traten die theoretischen Forschungen, und erst diese schufen die Grundlage für eine planmäßige Arbeit im Dienste der Jugend. Je weiter aber die Forschung vordrang, um so größer mußte sich das Gebiet des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge gestalten. Immer neue Probleme traten heran, immer umfassender wurden die Aufgaben der privaten und öffentlichen Fürsorge. Dem einzelnen nicht mehr übersehbar, wird ein Wegweiser auf diesem weiten Felde edelster menschlicher Betätigung dringend notwendig.

Das vorliegende Werk ist unter der Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachleute entstanden. Es hat sich die Aufgabe gestellt, eine Übersicht über das ganze Gebiet der Jugendfürsorge zu geben, festzulegen, was bereits erreicht ist, zu zeigen, was noch zu erstreben bleibt. Die Probleme des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge werden von allen Seiten beleuchtet, so daß unschwer zu erkennen ist, wo die Theorie weiter zu schaffen hat, wo gesetzliche Maßregeln nötig sind, wo die praktische Hilfstätigkeit vornehmlich einzusetzen hat, wo noch organisatorische Arbeit zu leisten ist. Diese vielseitige Betrachtungsweise bietet den Lesern Gelegenheit, verschiedene Auffassungen der Autoren kennen zu lernen und sich auf Grund der mitgeteilten Tatsachen eigene Meinungen zu bilden. Es wird daher nicht als Fehler angesehen werden dürfen, wenn zu gleicher Sache zwei oder selbst mehr Autoren das Wort ergreifen. Auch konnte den Mitarbeitern volle Redefreiheit um so eher gewährt werden, als es die besten sind, die ihre Kräfte in den Dienst des Werkes gestellt haben.«

E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

39) Enzyklopädisches Handbuch der Heilpädagogik. Unter Mitwirkung zahlreicher am Erziehungswerke interessierter Ärzte und Pädagogen von Professor Dr. A. Dannemann, Lehrer H. Schober, Lehrer E. Schulze. Halle, Carl Marhold, 1910.

Das vorliegende Buch will ein Nachschlagebuch sein, ein Ratgeber für Ärzte, Lehrer und alle Erzieher, die mit der Heilpädagogik in Beziehungen treten. Der Inhalt wird sich erstrecken auf die körperliche Beschaffenheit des abnormen Kindes, seine seelische Beschaffenheit, ferner auf Erziehung und Unterricht des abnormen Kindes und die gesamten Fürsorgeprobleme. Es beobachtet sowohl die Bedürfnisse des Pädagogen wie die des Arztes. Die Form ist die enzyklopädische, wobei im allgemeinen das Prinzip zu herrschen scheint, daß die zusammenhängenden Probleme möglichst zu größeren Artikeln zusammengefaßt werden. Unter den Mitarbeitern finden sich die meisten bedeutenden Autoritäten der Gegenwart, die sich mit der Heilpädagogik theoretisch oder praktisch beschäftigen, so daß das Werk im ganzen ein schönes Zeugnis ablegt von fruchtbarer Zusammenarbeit des Lehrers, des Hilfsschullehrers, des Schuldirektors, des Arztes und des Universitätsprofessors. Auch manche ausländische Autoritäten sind mit zur Arbeit herangezogen worden.

Über die wichtigeren Artikel werden wir in den folgenden Heften dieser Zeitschrift noch öfters berichten und überhaupt unsere Leser mit dem Fortschritt des Erscheinens des Werkes bekannt machen.

Das Werk wird in 10 Lieferungen zum Preise von M. 3.— erscheinen und im ganzen einen Umfang von etwa 60 Druckbogen im Lexikon-Oktavformat haben. In Aussicht genommen ist, daß jeden Monat eine Lieferung erscheint. Bisher liegen dem Unterzeichneten die ersten 7 Lieferungen vor. Die Ausstattung in Papier und Druck ist als eine sehr gute zu bezeichnen. Vielleicht wäre es für ein Nachschlagewerk, das sich an so verschiedenartige Kreise wendet, zweckmäßig gewesen, die theoretischen Ausführungen noch öfter durch Abbildungen zu erläutern. E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Aus Zeitschriften.

Sigmund Freuds Bemühungen um die wissenschaftliche Erörterung seiner Theorien haben zur Gründung einer neuen Zeitschrift geführt, dem »Zentralblatt für Psychoanalyse, medizinische Monatsschrift für Seelenkunde«. Herausgeber Prof. Dr. Sigmund Freud, Schriftleitung: Dr. Alfred Adler, Wien, und Dr. Wilhelm Stekel, Wien. Zahlreiche bekannte Autoren haben ihre Mitwirkung zugesagt. Jährlich erscheinen 12 Hefte. Jahrespreis M. 15. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann. Der Inhalt des ersten Doppelheftes sei hier mitgeteilt:

An unsere Leser (Mitteilungen der Schriftleitung über das Programm der Zeitschrift).

Originalarbeiten: I. Die zukünftigen Chancen der psychoanalytischen Therapie. Von Sigmund Freud. — II. Die psychische Behandlung der Trigeminusneuralgie. Von Dr. Alfred Adler in Wien. — III. Zur Psychologie des hysterischen Madonnenkultus. Von Dr. Oskar Pfister, Pfarrer in Zürich.

Mitteilungen: I. Der Neurotiker als Schauspieler. Von Dr. Wilhelm Stekel. — II. Ein Beispiel von Versprechen. (ei — bei — brei — blei.) Von Dr. Wilhelm Stekel. — III. Beispiele des Verrats pathogener Phantasien bei Neurotikern. Von Sigm. Freud. — IV. Typisches Beispiel eines verkappten Ödipustraumes. Von Sigm. Freud. — V. Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Erkrankungen. Von Dr. Wilhelm Stekel.

Referate, Kritiken und Grenzgebiete.

Die Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. enthalten auch psychologisch interessante Abhandlungen. — Im 1. Heft des 51. Jahrganges (1910) berichtet Kaufmann über die Grenzen der optischen Abbildung. Herr Kaufmann zeigte, daß für die Leistung eines Fernrohres oder Mikroskopes nicht allein die Vergrößerung maßgebend ist, durch welche dem Objekt diejenigen Dimensionen gegeben werden, die zur Erkennung durch das Auge notwendig sind, sondern daß es auch darauf ankommt, daß das Bild die nötige Schärfe und Deutlichkeit besitzt, im ferneren Strukturen, deren Abstand das Auge bereits erkennen konnte, auch weiterhin erkennbar zu machen. Deshalb gibt es für jedes optische Instrument eine bestimmte Grenze des »Auflösungsvermögens«. Diese Grenze, welche beim Mikroskop durch Objekte von $^1/_{3000}$ mm gegeben ist, ist nach der Ansicht von Kaufmann tatsächlich praktisch erreicht, so daß eine weitere Vermehrung der Vergrößerung keinen Nutzen für das Erkennen feinster Struktionen mehr zu bringen vermag.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In einem weiteren Referat berichtet N. Ach über Untersuchung des Gedächtnisses und weist darauf hin, daß die Gesetzmäßigkeiten des Gedankens auch für die Nachwirkung motorischer Impulse gelten und daß auch die Untersuchung der simultanen Assoziation neuerdings in Angriff genommen worden ist.

In dem nächsten Referat berichtet Professor O. Weiss über Methoden zur Untersuchung der menschlichen Sprache. Erläutert dabei zugleich die Anwendung des von ihm selbst konstruierten Phonoskops. Bei diesem werden die Schwingungen schwacher Schallreize, z. B. geflüsterter Vokale, auf eine Seifenmembran übertragen und deren Schwingungen mit einem feinen Mechanismus registriert. Die Aufzeichnungen haben ergeben, daß die Ansicht von Helmholtz über die Natur der Vokale richtig ist. Diese sind durch einen Ton von fester Lage in der Tonskala charakterisiert, den Formanten, der in jeder Periode auftritt. Auch die von ihm vorwiegend aufgezeichneten geflüsterten Vokale zeigen diesen Formanten, seine Intensität ist unperiodisch, während sie bei den Vokalen im Tempo des Stimmtones oszilliert. — In einer der Sektionssitzungen sprach Schönflies über die Parameterdarstellung der Bewegung, und Hermann über »Neueres zur Atmungslehre«.

E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Literaturbericht.

Beiträge zur Frage nach dem Ursprung und der Entwicklung der Kunst.

I.

Von Richard Hellmuth Goldschmidt (Leipzig).

1) K. Lamprecht, Zur Universalgeschichtlichen Methodenbildung; XXVII. Bd. der Abhandlungen der Philol.-Histor. Kl. der Kgl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften Nr. II. Leipzig, B. G. Teubner.

2) August Schmarsow, Anfangsgründe jeder Ornamentik. Zeitschrift für Ästhetik und allgem. Kunstwissenschaft . . . Dessoir; 1910; V, 1 und 3.

(1) Im ersten Teile seiner Abhandlung schildert Lamprecht die Aufgabe der modernen universalgeschichtlichen Forschung. Es ist zunächst »eine empirische Umschau über die Höhen der von der Geschichtswissenschaft gewonnenen kritischen Ergebnisse« zu geben, »und aus dieser Umschau heraus sind Hypothesen über den Gesamtverlauf dieser Entwicklung zu bilden. Mit diesen Hypothesen, die alsbald eine Fülle neuer Problemstellungen ergeben werden, ist dann an die Geschichte des Einzelverlaufes heranzutreten . . .« Die dringlichste und schwierigste Aufgabe ist »die richtige Hypothesenbildung«. Um aber das gewaltige sich darbietende Material bewältigen zu können, bedarf es der Isolierung, für die es ein doppeltes Prinzip gibt: »die isolierende Betrachtung des nationalen Verlaufes und die isolierende Betrachtung des Verlaufes der einzelnen Kulturzweige innerhalb eines gegebenen nationalen Ganzen«. Mit der danach ersten Aufgabe mußte begonnen werden und ist längst begonnen worden. Die in der zweiten Aufgabe geforderte »vergleichende Untersuchung der verschiedenen Kulturzweige — und zwar aller ohne Ausnahme! — in der Entwicklung einer und derselben menschlichen Gesellschaft« hat zuerst Lamprecht selbst in seiner »deutschen Geschichte« durchgeführt. »Im vorliegenden Falle halte ich durch meine eingehende Darstellung der deutschen Geschichte zunächst für deren Verlauf die Auffassung für unbedingt gesichert, daß sich in der menschlichen Gemeinschaft der Deutschen ein Prozeß steigender psychischer Intensität verfolgen läßt. Ich halte es ferner für gesichert, daß sich die Perioden dieser psychischen Intensitätssteigerung — und daß hier eine Periodenbildung möglich ist, ergibt der Begriff der Steigerung an sich — in den Zeitaltern ausdrücken lassen, die ich als symbolisch, typisch, konventionell, individuell und subjektiv geschildert habe.« In

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Darstellung hatten indes »alle Einzelvorstellungen über die einzelnen Zeitalter, abgesehen von einer Kernvorstellung (Symbolismus, Typismus, Konventionalismus, Individualismus, Subjektivismus)« vorderhand offen zu bleiben; nur noch für den »Übergangsmechanismus eines sozialpsychischen Zeitalters in ein anderes« wurde in Form von Spezialhypothesen eine volle Theorie gewonnen.

Im zweiten Teile seiner Abhandlung spricht Lamprecht über die nunmehr vorzunehmenden »universalgeschichtlichen Studien«. Es müssen »zwei große Phasen vergleichender Geschichte passiert werden ...: die Phase des Vergleiches einzelner Entwicklungszweige bei verschiedenen, schließlich allen Nationen, und die Phase des Vergleiches ganzer nationaler Gesamtentwicklungen untereinander«. Mit der ersten Phase ist zu beginnen. Und unter den Kulturzweigen ergibt sich »das Feld der Phantasietätigkeit als vor allem lohnend. Es besteht zunächst kein Zweifel darüber, daß starke Phantasietätigkeit ein Charakteristikum primitiver Kulturen ist, ja sie häufig, im Vergleich zur intellektuellen Tätigkeit, fast beherrscht ...« Diesem Satze gegenüber darf der Psychologe seine Bedenken äußern, denn der zugrunde liegende Begriff Phantasietätigkeit kann nur durch psychologische Einsicht gewonnen werden. Ohne daß an diesem Ort eine Analyse der Phantasietätigkeit rekapituliert werden müßte, darf hervorgehoben werden, daß die Phantasie nicht als Seelenvermögen zu denken ist, daß vielmehr die Phantasietätigkeiten der Menschen je nach ihrer Kultur sehr verschiedenartig sind, und daß diese verschiedenen Phantasietätigkeiten, als qualitativ verschieden, zunächst unvergleichbar sind; ein tertium comparationis müßte erst durch besondere Analyse gewonnen werden. Um ferner die Bedeutung der Phantasietätigkeit im Seelenleben eines Menschen von primitiver Kulturstufe richtig bewerten zu können, ist allein die Mannigfaltigkeit von Phantasieäußerungen auf dieser Kulturstufe zu beachten; dabei ist die oft schwierige Abstraktion zu vollziehen von den Eigenschaften dieser Phantasieäußerungen, gerade uns phantasievoll oder phantastisch zu erscheinen. Dem Ethnologen oder dem Völkerpsychologen nun, der in diesem Sinn das Material einer bestimmten primitiven Kultur bearbeitet, wird dabei nach mannigfachen bisherigen Erfahrungen eine Armut in der Mannigfaltigkeit von Phantasieäußerungen aufstoßen. Freilich ist demgegenüber zu erwägen, was etwa der Spärlichkeit des Materials auf Rechnung zu setzen ist; und vor allem ist zu bedenken, daß uns vielleicht geringfügig erscheinende Variationen in den Phantasieäußerungen für ein primitiveres Bewußtsein sehr bedeutungsvoll sein können. Die nach vorstehendem zu fordernden, an Einzeluntersuchungen sich anschließenden Diskussionen liegen nicht vor, so daß die berührte Frage ihrer definitiven Beantwortung noch harrt.

Innerhalb des Gebietes der Phantasietätigkeit wählte Lamprecht als erstes Arbeitsfeld für die Fortsetzung seiner universalgeschichtlichen Studien die bildende Kunst, insbesondere die Bildnerei und die zeichnenden Künste, vor allem, weil »nur für diese Gruppen das Quellenmaterial universalgeschichtlich vollständig vorliegt« und weil ihre »Denkmäler ... bei weitem am leichtesten interpretationsfähig« sind. Hier ist auf die von Lamprecht nicht erwähnte, weiter unten geschilderte Gefahr der Leichtigkeit des Interpretierens für dessen Richtigkeit hinzuweisen. »Eine dem Detail nahetretende universalgeschichtliche Forschung« wird »vor allem der Entwicklung der bildenden Kunst, innerhalb dieser Entwicklung aber ... zunächst ... deren urzeitlichen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Perioden nahezutreten haben.« Die danach zunächst sich ergebenden Untersuchungen behandelt Lamprecht im dritten und zugleich letzten Abschnitt seiner Abhandlung. Ein hierfür besonders geeignetes Material »wurde in der chinesischen Tradition gefunden; sie umfaßt für die Zeiten vom Symbolismus bis zum Individualismus zur Geschichte des Ornamentes . . . mehr als 3000 Denkmäler . . ., die nach der chinesischen Chronologie etwa das 17. Jahrhundert v. Chr. bis 2. Jahrhundert n. Chr. decken und deren geordnete Publikation die chinesische Wissenschaft schon im 12. Jahrhundert n. Chr. besorgt hat«. Für die Arbeiten wurde die »ornamentale Tradition in ihre einzelnen Elemente: lineare Motive, Motive der Tierornamentik wie Drachen, Löwen, Paradiesvögel usw., pflanzliche Motive usw. zerlegt«, und dann wurden die Einzelornamente »nach dem Prinzip des zunehmenden Deutlicherwerdens des gemeinten Bildes geordnet«, so daß die so aufgestellten Reihen »dem in der deutschen Geschichte aufgefundenen generellen Entwicklungsprinzip der zunehmenden Intensivierung der Eindrücke und speziell auch den allgemeinen Erfahrungen in der Entwicklung der deutschen urzeitlichen Ornamentik entsprachen«. Die gefundenen Einzelornamentreihen stimmten untereinander, sie stimmten ferner in ihrer Abfolge mit den freilich nur ungefähr, nämlich nach Dynastien gegebenen chinesischen Daten und stimmen mit der Formenentwicklungsreihe der Gegenstände, meist Vasen, auf denen die Ornamente angebracht waren. Die Vergleichung der bis jetzt für die germanische und die chinesische Ornamentik vorliegenden Entwicklungsreihen »kann nun in sehr verschiedenem Sinne vorgenommen werden: sie kann sich auf die Abfolge der einzelnen Perioden und den inneren Charakter der Abfolgeordnung beziehen; sie kann die ästhetischen Prinzipien festzustellen suchen, nach denen in dem einen und in dem anderen Falle die Durchbildung der Ornamente und deren Einordnung in einen gegebenen Raum erfolgt ist; sie kann Zahl und Charakter der ornamentalen Substrate aus Tier- und Pflanzenwelt ins Auge fassen; sie kann den Mechanismus der künstlerischen Fortbewegung suchen: und noch tausend andere Probleme stehen ihr offen. Und dabei handelt es sich in den meisten Fällen um Dinge, die alsbald ganz tief in elementare Fragen des Völkerwerdens einführen«. Die vorstehenden Bemerkungen über Untersuchungen Lamprechts und seiner Schüler zeigen zur Genüge, daß der Psychologe, besonders der Völkerpsychologe, darin viel fundamental wichtiges Material finden kann, so z. B.: »Eine vergleichende Durchprüfung der ästhetischen Prinzipien der Raumbehandlung und der ornamentalen Umbildungsprinzipien gegebener Objekte bei Chinesen und Germanen hat herausgestellt, daß diese Prinzipien bei beiden Völkern auf gleicher entwicklungsgeschichtlicher Grundlage nach Motiven verschieden sind, deren Differenz sich aus der Verschiedenheit des noch heute bestehenden Rassencharakters erklärt.« Eine kritische psychologische Behandlung solcher Thesen und des zugrunde liegenden Materials kann nur an Hand der Einzeluntersuchungen erfolgen; gelegentlich der Besprechung einer im Erscheinen begriffenen Abhandlung über die »Stilprinzipien der primitiven Tierornamentik bei Chinesen und Germanen von G. F. Muth« wird dazu Gelegenheit sein. Es sei angemerkt, daß entsprechend dem großen Wert, den die geschilderte universalgeschichtliche Forschung auch für den Psychologen hat, sich unter Lamprechts Schülern auch ein Kreis junger Psychologen zu gemeinsamer Arbeit zusammengefunden hat. Im Zusammenhang mit den weiter unten wiedergegebenen Ausführungen sei

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nun noch auf eine gemeinsame Gefahr für die Untersuchungen der Lamprechtschüler hingewiesen.

Bei dem Bestreben, das vorliegende Material nach charakteristischen Kernvorstellungen, wie Symbolismus oder Typismus usf., zu durchforschen, treten die Kulturerzeugnisse in den Mittelpunkt des Interesses, die im angedeuteten Sinn charakteristisch sind; und es liegt nahe, die Zeit, aus der solche Kulturerzeugnisse stammen, in der also die Eigenschaften einer Kulturepoche besonders ausgesprochen sind, nicht nur als besonders charakteristische und interessante, sondern auch als Blütezeit oder auch als Höhe einer Kulturepoche zu bezeichnen. Der Höhe einer Kulturepoche gegenüber erscheinen die Übergangszeiten zur nächsten Höhe einer Kulturepoche als Verfallszeiten. Damit ist aber in die Betrachtung ein Werturteil involviert. Menschen, die nicht in einer Zeit des Ringens nach manchmal nur geahnten neuen Kulturgütern, die nicht in einer Zeit des Überganges leben, könnten vielleicht eine an Kämpfen reichere Übergangszeit als die lebensvollere preisen; dagegen scheint ihnen vielleicht, was wir Blütezeit nennen, keine Weiterentwicklung zu haben, und auf Grund dieses scheinbaren Stillstandes erschiene ihnen diese Blütezeit als Verfallszeit. Jedenfalls sind bei der Forschung Werturteile auszuschalten. Vielleicht dürfen die im Entwicklungsgang immer wiederkehrenden Epochen, die bisher als Blüte- und Verfallszeit bezeichnet wurden, als die einer extensiven und intensiven Entwicklung einander gegenübergestellt werden, wobei unter extensiver Entwicklung die Ausbreitung des zu einer bestimmten Zeit Erreichten in die Gesamtkultur, mithin auch dessen Ausdehnung auf möglichst alle ihre Träger, unter intensiver Entwicklung das Streben des Alten, sich zu einem Neuen umzuwandeln, verstanden wird. — Wie die Untersuchung des Materials nach seinen Kernvorstellungen leicht zum Involvieren von Werturteilen verleitet, droht eine solche Gefahr noch in doppelter Hinsicht bei Untersuchung eines Kulturzweiges und seiner Entwicklung. Ein Kulturzweig nämlich besteht so wenig isoliert für sich als etwa ein Gefühl im Leben eines Individuums; vielmehr steht jeder Kulturzweig mit allen zeitgenössischen innerhalb einer Gesamtkultur so innig im Zusammenhang, daß man eben nicht einen Kulturzweig irgendwie selbständig auszusondern vermag, und daß man deshalb nicht eigentlich von ihm reden darf, sondern nur von der betreffenden Gesamtkultur, betrachtet im Hinblick auf den Gesichtspunkt, nach dem der Kulturzweig hätte abgegrenzt werden sollen. Bei dem Bestreben, eine Gesamtkultur von einem bestimmten Gesichtspunkt aus zu betrachten, kann nun leicht außer dem Gesichtspunkt auch der Gesichtskreis aus unserer Kultur übernommen und das zu untersuchende Material in solchen Gesichtskreis eingezwängt werden. Bei Untersuchung der Entwicklung eines Kulturzweiges endlich wird wie bei jeder Entwicklung leicht außer dem gesetzmäßigen Sich-ändern ein Streben angenommen und vielleicht noch zudem der Gedanke eines Fortstrebens in bestimmter Richtung, nach dem neuesten Kulturzustand hin, in die Untersuchung involviert. Die genannten Werturteile, insbesondere das zuletzt erwähnte, zu begründen, ist von größtem Interesse; die Werturteile sind auch von größtem heuristischen Wert, nur müssen sie eben als Werturteile klar erkannt werden. Dem genannten Fortstreben in einer Entwicklung entspricht Lamprechts intensivistisches Prinzip der Reihenbildung, nach dem die Entwicklungsreihen eine steigende psychische Intensität zeigen. Daß nun dies zunächst in »der deutschen Ge-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schichte« aus einer Entwicklungsreihe gewonnene Prinzip bei weiteren Untersuchungen zwar heuristisch verwertet, aber kritisch nachgeprüft wird, geschieht gerade nach dem Wunsche des Lehrers.

Im Schlußteil seiner Abhandlung bringt Lamprecht noch das Wichtigste über die ältesten Entwicklungsreihen der Kunst und den Wert einer vergleichenden Untersuchung von Kinderzeichnungen: »In den Urzeiten der Völker später hoher Kulturen handelt es sich wohl ausnahmslos schon um Erscheinungen einer relativ fortgeschrittenen Entwicklung; über ein Zeitalter verhältnismäßig schon recht durchgebildeter Tierornamentik scheint die geregelte Überlieferung keines dieser Völker zurückzureichen. Darin ist es denn auch begründet, daß für die Sicherung der chronologischen Anordnung des Quellenmateriales solcher Völker noch wenigstens gelegentlich außerhalb dieses Quellenmateriales liegende Stützen herangezogen werden können. ... Bei den urzeitlichen Völkern dagegen bestehen nicht so günstige Verhältnisse der Überlieferung. Sie reichen nämlich entwicklungsgeschichtlich mit ihrem Materiale häufig in Stufen hinab, deren Tradition man bei den hochgeschichtlichen Völkern im allgemeinen vergebens sucht. ... In dieser Lage hilft nun, bis zu einem gewissen Grade, die Untersuchung der Kinderzeichnungen. Aber freilich nur auf einem indirekten Wege von einer solchen Langwierigkeit, daß er schwerlich alsbald aufgenommen werden würde, ergäbe sich nicht in seinem Verlaufe zugleich auch eine große Summe sonst überaus wichtiger Tatsachen.« Das sehr große Material an Kinderzeichnungen übrigens, das Lamprecht in seinem Institut für Kultur- und Universalgeschichte zusammengebracht hat (1908 waren es schon 140000 Stück), wurde zum sehr großen Teil in der Weise gewonnen, daß einer ganzen Schulklasse ein bestimmtes Thema, etwa »Hans Guck' in die Luft«, zur zeichnerischen Behandlung gegeben wurde. Das Material ist natürlich für eine Untersuchung verschieden wertvoll, je nachdem sich mehr oder minder genau feststellen läßt, wodurch die Kinder bei ihrer zeichnerischen Leistung beeinflußt waren. Aus dem Umstand z. B., daß japanische Kinder in ihre Zeichnungen landschaftliche Motive, insbesondere eine Bergdarstellung, zu bringen pflegen, in einem Alter, wo die Kinder anderer Völker dies nicht zu tun pflegen, darf nicht etwa auf Besonderheiten des japanischen Rassencharakters geschlossen werden; denn in den Kreisen, aus denen die betreffenden japanischen Schulkinder stammen, pflegen die Familien in ihren Häusern an dominierenden Stellen Hausgärtchen aufzustellen, und in deren Hintergrund befindet sich das Bild ihres größten heiligen Berges; damit ist offenbar der bestimmende Einfluß gegeben. Es sei hier vermerkt, was als Leitsatz für den bei fremden Völkern forschenden Völkerpsychologen gelten dürfte: es ist nicht seine Aufgabe, alle Kultureinflüsse aufzudecken, die auf ein Volk gewirkt haben oder wirken, um so seine Eigenart kennen zu lernen, sondern er hat festzustellen, wie ein Volk dank seiner Kultur bestimmten, vom Völkerpsychologen gleichsam experimentell gebrachten, neuen Eindrücken gegenüber sich verhält. Daher ist es auch für völkerpsychologische Untersuchungen kaum wertvoller, Material von, angeblich wenigstens, durch die europäische Kultur kaum berührten Stämmen zu erhalten, als von Stämmen, die in Berührung mit der europäischen Kultur leben, sofern sie nur in einem gewissen eben zu bestimmenden Maße ihre Eigenart bewahrt haben; zumal wenn sie dank ihrer Berührung mit der europäischen Kultur einer besonders genauen Untersuchung zugänglich sind. Die Betrachtung einer bestimmten

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kulturstufe ist eben dann besonders interessant und führt wohl zu deren genauester Charakterisierung, wenn vergleichend untersucht wird, wozu die Menschen dieser Kulturstufe unter bestimmten bekannten Einflüssen sich entwickeln können. Damit aber ist gegeben, daß der Völkerpsychologe etwa den Missionsschulen, aus denen Lamprechts hergehöriges Material zum großen Teile stammt, überaus viel Wertvolles verdanken kann. — Die vorliegende Skizze der universalgeschichtlichen Methode und ihrer Anwendung auf dem Boden der chinesischen Geschichte ergibt, »daß ihr nicht bloß ein starker heuristischer Wert innewohnt, sondern daß auf Grund ihrer heuristischen Prinzipien auch Ergebnisse zutage zu treten vermögen, die weite Perspektiven für eine geschlossene universalgeschichtliche Anschauung und Tätigkeit eröffnen, und mit keinerlei anderen Methoden als den für sie neu entwickelten zu erreichen waren«.

(2) Schmarsows Schüler wissen, daß ihr Lehrer seine Worte sehr gewissenhaft abwägt, besonders auch die Worte eines Themas. Seine Anfangsgründe jeder Ornamentik wollen zur Ergründung der Ornamentanfänge die Gründe ebnen; das dem Kunstwissenschaftler gehörende Erbteil an Erfahrungen (»Grundtatsachen«) zum Studium der Ornamentik will er mitteilen. Dabei beachtet er vor allem, wie der Blick über ein Ornament gleitet, wie er z. B. durch ein auffallendes, dominierendes Stück zum Verweilen, durch eine Reihung im Typus gleichartiger Glieder zum Entlanggleiten veranlaßt wird, ferner, wie in die Vorstellung vom Ornament außer den einander folgenden Gesichtsempfindungen noch Tastempfindungen eingehen, die der Blickbewegung assoziiert sind und endlich noch, wie das Ornament in seiner Gesamtheit dem Betrachter als Objekt gegenübersteht. Er benutzt ein Menschenkind auf der entlegensten Insel der Südsee, das am Ufer wandeln mag, so recht mit sich selbst allein, von keinem praktischen Zweck getrieben, im träumenden Genuß des Daseins und in glücklichster Seelenruhe, und betrachtet im Leben eines solchen Menschenkindes die Verwendung der Naturobjekte zum Schmuck und das Verfahren des Menschen bei eigener Hervorbringung von Schmuckmitteln; hierdurch kommt er dank seiner im vorletzten Satz skizzierten Interessenrichtung zur Feststellung der für die Ornamentik gültigen Gestaltungsprinzipien (oder Hauptgliederungsprinzipien): Symmetrie, Proportionalität und Rhythmus, die er im Sinn von Gottfried Semper behandelt. Er betont sodann, daß jedes Ornament an einem, dem Betrachter gegenüberstehenden Objekt sich befindet und in seiner Vertikalen an das Aufrechte des eigenen menschlichen Körpers gemahnt. Endlich leitet er aus seinen bisher genannten Ausführungen ab, welche Ornamentformen sich zuerst mögen entwickelt haben, und bringt dabei eine scharfe Abgrenzung des Gebietes der Ornamentik, besonders gegenüber der darstellenden Kunst und eine Charakterisierung ihres Wesens.

Die konstruktive Analyse der Gestaltungsprinzipien ist für den Psychologen besonders interessant. Schmarsows Naturkind leitete das erste Ornamenterleben dadurch ein, daß es am Strande eine glänzende Muschel bemerkte, aufhob und näher betrachtete. Gefiel die Muschel, mochte sie als Schmuck um den Hals gehängt werden. Sie trat damit in ein Verhältnis zum Körper und ward aus dem absoluten Wert eines isolierten Naturproduktes ein relativer Wert; sie blieb dabei Einzelstück, Solitär. Ähnliche Stücke mochten nunmehr gefunden, Stück für Stück aneinander gereiht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

werden. Dabei traten die neuen Stücke neben den bisherigen Solitär in Reih' und Glied; nur entscheidende Eigenschaften, die ihnen allen gemeinsam sind, wurden an ihnen beachtet; nicht mehr ein Einzelstück, nur eine Reihe von Stücken, deren Typus gemeinsam ist, wurde gesehen. Dabei kam jedes Stück in Relativität erstens als Glied zur ganzen Reihe, zweitens als Glied zu den andern Gliedern, drittens durch das Verhältnis des Ganzen zu seinem Träger, etwa des Halsbandes zum menschlichen Körper. Des weiteren mochte nun in einer Reihe der Wert eines Einzelstücks besonders gesteigert erscheinen, und die anderen Glieder wurden ihm zu beiden Seiten angeordnet. Infolgedessen blieben die Reihungsglieder nicht mehr gleichwertige Konkurrenten, sie ordneten sich vielmehr dem besonderen Glied in ihrer Mitte, der Dominante, unter. So entstand nach der ersten, wie selbstverständlich eingeführten Form der Ornamentik, nämlich der auf Wiederholung eines und desselben Elementes beruhenden Reihung: Symmetrie und Proportionalität. Von der besonderen Anziehungskraft einer Dominante hing es dabei ab, ob sie noch ein zweites, ein drittes Paar ihrer Nachbarn miterfaßte und für sich als Trabanten festlegte, oder ob die fortlaufende Reihung sich ablenkend rechts und links geltend machen konnte. Die beiden Trabanten des Mittelgliedes zeigen in Ruhelage das Prinzip der Symmetrie; im Vergleich mit der Dominante ergibt sich das der Proportionalität. Sobald aber wieder die sukzessive Auffassung der Glieder in ihrem Verhältnis untereinander und zu ihrer Gesamtheit die Oberhand gewinnt, so daß der Eindruck einer Bewegung entsteht, so darf man in vollem Bewußtsein von Rhythmus im Vollzuge des Kräftespiels aller Größen miteinander reden. Statt des einen Gegensatzes in der Mitte der einfachen Reihung kann ein Paar von Gegensätzen als Reihungsglied genommen und zu einer alternierenden Reihe geordnet werden.

Die Ableitung von Gestaltungsprinzipien der Ornamentik wurde, wie soeben skizziert, unter Beachtung der eigenen Wirkungskraft der Naturobjekte auf das Naturkind durchgeführt, wurde sodann in abstrakterer Form wiederholt, und in entsprechender Weise bei Untersuchung der Mitwirkung dieses Subjektes zur Entstehung von Ornamentformen, beispielsweise bei der Herstellung von Schmuckgegenständen, ausgeführt. Besonders wesentlich ist unter den Ergebnissen dieser Ausführungen, so daß danach das Ornament geradezu definiert werden kann: durch ein Ornament soll die Form des ornamentierten Gegenstandes voll ausgekostet werden.

Für den Psychologen ist es reizvoll, über Schmarsow auf dem von ihm gebahnten Wege hinauszugehen und die, für das Blick-wandern-lassen bei einer Ornamentbetrachtung gültigen und für die ästhetische Ornamentauffassung wesentlichen Gesetze aus der wie für andere Tätigkeiten bestehenden Tendenz zu einer regelmäßigen Betätigung abzuleiten. Diese Tendenz zeigt sich am deutlichsten, wo es zu einer, wenigstens dem Psychologen erkennbaren Rhythmisierung der Eindrücke kommt. Leicht wird z. B. beim Betrachten einer Wellenlinie die Tendenz zum Nachtaktieren etwa der, den Grundstrichen einer links überliegenden Schrift in der Richtung entsprechenden Wellenabstiege sich beobachten lassen. Treten nun einmal anstatt der Wellenberge Quadrate, anstatt der Wellentäler aber, den Quadraten an Größe gleiche Zwischenräume, so wird die Tendenz zum Nachtaktieren verschwinden; dagegen ist es möglich, daß der Blick einer gleichen Regel gemäß über diese Quadrate, wie über die Wellenlinie dahinwandert.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wenn nun allein die Weise des Blick-wandern-lassens untersucht werden soll, so darf man absehen vom Unterschiede einerseits der rhythmischen Tätigkeiten, bei denen der Rhythmus unmittelbar erlebt werden kann, und andererseits der regelmäßigen rhythmusähnlichen, die in gleicher Zeitenfolge wie die rhythmischen erfolgen mögen; man darf überhaupt von allem absehen, was außer dem Sukzedieren einzelner, als besondere, gar nicht bewußt werdender Tätigkeiten noch in das Rhythmuserleben eingeht, wie vor allem auch von der Auffassung der Gesamtheit rhythmisch gegliederter Gebilde; und endlich darf man so noch von der Frage absehen, ob die Weise des Blick-wandern-lassens zunächst allein auf die Apperzeption und nur etwa mittelbar auf den ästhetischen Eindruck des betrachteten Ornamentes von Einfluß ist. Besonders bemerkt sei indes, daß mit den regelmäßigen, rhythmusähnlichen Tätigkeiten nur solche gemeint sind, deren Rhythmusähnlichkeit, d. h. deren regelmäßiges Sukzedieren sich durch Selbstbeobachtung feststellen läßt, nicht aber solche, bei denen sich eine Rhythmisierung nur denken läßt, derart etwa wie sie von C. S. Cornelius in seiner Theorie des Sehens und räumlichen Vorstellens (S. 444 ff.) durch den gedachten Zusammenhang der ästhetischen Wirkung der Farben mit der Schwingungsweise der Retinaelemente (die ihrerseits der Frequenz der Lichtätherwellen folge) angebahnt wurde. Der Einfachheit des Ausdrucks wegen sei im folgenden der Begriff »rhythmische Tätigkeit« in dem erweiterten Sinne genommen, daß die als rhythmisch, sowie die als rhythmusähnlich erlebbaren Tätigkeiten damit gemeint sind. Dann läßt sich die einfache Reihung als eine rhythmische Folge gleicher Glieder auffassen, da jedes der einander folgenden Glieder wie ein Takt aus mehr oder minder betonten Teilen bestehen muß, damit die Mehrheit der Glieder nicht etwa als ein gleichmäßiger Stab, sondern eben als ein gereihtes Gebilde, wie etwa eine Perlenkette, aufgefaßt wird. Ganz ähnlich ist die alternierende Reihe eine rhythmische Folge gleicher Glieder, deren Einzelglieder in gleichbleibender Weise aus verschiedenartigen Teilen zusammengesetzt sind. — Das Einzelglied, das mit seinesgleichen gereiht wird, kann überhaupt in der mannigfaltigsten Weise aus mehr oder minder betonten Teilen zusammengesetzt sein. Es können die schon einmal zu einer einfachen Reihung verwandten Glieder paarweise und noch mehrfach genommen und zu Doppel- und mehrfachen Reihen geordnet werden. Selbst einfache Reihen, oder sogar alternierende, oder die eben geschilderten gruppierten Reihen können als Einzelglieder genommen und ihrerseits wieder zu Reihen geordnet werden, etwa auf einer Ebene in einer zur ersten Reihung senkrechten Richtung. Bei einer solchen Komplikation der gereihten Einzelglieder kann sich die Erscheinung der ganzen Reihe dahin komplizieren, daß nicht nur die Einzelglieder selbst durchweg in gleicher Weise sich wiederholen und mehr oder minder betonte Stellen zeigen, sondern daß auch noch diese mehr oder minder betonten Stellen ihrerseits wieder, gleichsam wie Einzelglieder geringerer Ordnung, auch in einer durchgehend gleichartigen Weise aus verschieden betonten Teilen bestehen. Damit ist ein mächtigerer Takt durch einen ihm untergeordneten, in ihn eingehenden weiter gegliedert. (Vgl. Lipps' »Prinzip der stufenweisen differenzierenden Unterordnung«!) Außer hinsichtlich der mannigfaltigen Betonungsmöglichkeit ihrer Einzelglieder zeigt die Reihenreihung noch eine gewaltige Variationsmöglichkeit durch die Freiheit ihrer Reihungsrichtung. Auf jede beliebige Fläche kann Reihe an Reihe in beliebiger Weise geordnet werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Reihen können im speziellen Fall parallel zueinander geordnet werden; oder in einem anderen speziellen Fall können sie von einem gemeinsamen Anfangspunkt mit zusammenliegenden und vielleicht zudem noch verschmelzenden Anfangsgliedern strahlenförmig ausgehen. Im letzteren Fall können die Strahlen rings im Kreise angeordnet sein, oder, noch spezieller, nur nach zwei entgegensätzlichen Richtungen gehen Strahlen aus. Damit ist ein besonderer Fall von Symmetriebidung gegeben. In diesem Fall wird das gereihte Gebilde, wie bei jeder speziellen Reihungsweise in besonderer Weise mit dem Blick durchwandert, entsprechend der für ihre mehr oder minder betonten Stellen geltenden Taktfolge. — In rhythmischer Reihung aufgefaßte Glieder können wie in ihrer Anordnung, auch in ihrer Größe sehr stark variieren. Betrachtet man etwa die Einteilung eines Gegenstandes durch die Gesamtheit seines Ornamentes, also wie die Glieder dieses Gegenstandes untereinander und zum Ganzen in Proportion treten, so hat der gleitende Blick dabei zum mindesten zweierlei Tätigkeiten auszuführen, die zum mindesten einen Takt ausfüllen, einen freilich im Vergleich mit den Rhythmen der Ornamentreihe sehr groben Takt. — Es ist also sehr verschiedenes Ornamentbetrachten aus der Tendenz zu einem Auffassen der Sehdinge in Takten oder Taktfolgen (Rhythmen) abgeleitet worden, insbesondere auch die Auffassung einer einfachen oder alternierenden Reihung eines symmetrischen Gebildes und in Proportion stehender Teile. Damit soll nicht etwa angedeutet sein, daß dem Gang der Ableitung folgend der Ornamentformenschatz der Menschheit sich entwickelt haben könne, es soll nur darauf hingewiesen werden, wie von Schmarsowschen Anregungen ausgehend ein Psychologe in der angedeuteten Weise an der reizvollen Aufgabe einer experimentell-psychologischen Untersuchung des Blickwandern-lassens beim Ornamentsehen kommt, indem er etwa die Untersuchungen Koffkas und Meumanns über die Rhythmisierung von Gesichtseindrücken zugleich mit photographischer Registrierung der Augenbewegungen fortführt. Daß mit der hierbei notwendigen Zergliederung der von Schmarsow nur als Gesamterlebnisse geschilderten Vorgänge ein eben von Schmarsow kaum gebilligtes Verfahren eingeschlagen wird, sei indes nicht verschwiegen. Durch das Vorausgehende aber sollte zugleich noch gezeigt werden, daß eine nicht die Ableitung ist; es wird der Kritiker in Schmarsows Ausführungen neben dem Plausibelmachen der einen das Ausschließen jeder anderen noch möglichen Ableitung für das Entstehen der Gestaltungsprinzipien vermissen. Noch mehr wie gegen diese Ableitungen wendet sich eine solche Kritik gegen die nunmehr zu skizzierenden Ausführungen Schmarsows über Ursprung und allererste Entwicklung des Ornamentschatzes der Menschheit, zumal Schmarsow die Möglichkeit verschiedenartiger Anfänge und Entwicklungsreihen nicht besprochen hat.

Interessant für den Psychologen sind die Schmarsowschen Betrachtungen über eine Ornamententwicklung vornehmlich durch den Hinweis auf Etappen im Entwicklungsgang, auf die großen Schritte, welche die Menschheit in ihrem Entwicklungsgang machen mußte. Bei einer Schilderung der Ornamententwicklung beginnt Schmarsow mit der Kerbreihe, als mit der vielleicht ältesten Form der Ornamentik, die durch spielende Wiederholung zweckdienlicher Bewegung eines scharfen Gegenstandes auf einem Röhrenknochen entstanden sein mag. Wenn das Ergebnis solcher Bewegung anerkannt, geschont oder gar mit Absicht weiter geführt wurde, so wurde

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dadurch angebahnt, daß dem mit gleichgültiger Oberfläche vorgefundenen Körper durch die ornamentale Behandlung eine Struktur verliehen wurde. Hierzu betont Schmarsow, wieviel gerade die abstrakteste Regelmäßigkeit für den erwachenden Menschengeist wert war, als dieser sich anschickte, »nach seinem eigenen Hausgesetz die Mannigfaltigkeit der Natur zu bewältigen«. »Für solches Entwicklungsstadium ist die Regel kein Joch, sondern eine Befreiung.« Die ältesten Kerbreihen, Urkunden rhythmischer Periodenteilung, können uns zeigen, wie der Mensch »das Zählen gelernt hat und das genaue Maßhalten in solcher Aufteilung, wenn nicht die Nachmessung solcher Größen an anderen Objekten«. »Alle überschüssige Vervielfältigung der technischen Prozedur, die nur ein verweilendes, durchkostendes, umspielendes Wiederholen der Zweckform bedeutet, ist Ornamentik [oder Zierkunst]. Und dient diese freie Zutat zunächst auch lediglich zur Befriedigung des Verfertigers während der Ausführung und steht nachher mit der Vollendung des Werks in unmittelbarem Zusammenhang, so wirkt der Niederschlag der Arbeit wie des Spieles dabei doch nach auch bei spätererer Betrachtung, erneut ihm die Erinnerung an Mühewaltung und Genugtuung zugleich und wirkt ebenso weiter auf den späteren Empfänger, den fremden Eigentümer und eifrigen Benutzer des Geräts wie endlich auf den nachfolgenden Beschauer noch heute, sowie er sich nur in Sinn und Wesen der Leistung ernstlich vertieft ... Die Bedingungen für das Zustandekommen längerer Kerben und gerader Linien liegen noch anders ... Es sind Ausdrucksbewegungen, keine Linealstriche; keine Schenkel eines Winkels, sondern zwei aufeinanderplatzende Richtungen oder auseinanderlaufende Wege der Kraft, und zwar ... einer ganz subjektiven der eigenen Ichheit des Verfertigers entströmenden ...« Also: »der Niederschlag geregelter Ausdrucksbewegungen in sichtbaren Zeichen ist der gemeinsame Anfangsgrund aller Ornamentik«. Dies zeigt Schmarsow auch bei seiner Besprechung der ältesten Tongefäße.

Durchwebt sind die oben skizzierten Ausführungen Schmarsows von vielen auch psychologisch interessanten Bemerkungen, so zeigt er die Unterstützung der Symmetrieauffassung durch eine gleichzeitige Bewegung beider Arme. Von solchen Bemerkungen sind aber manche angreifbar, z. B. wird man wohl nicht mit Schmarsow für die Entstehung einer Kerbreihe annehmen wollen, ein fehlgegangener Strich sei die Gelegenheitsursache gewesen, indem man zur Aushilfe die »ganze ursprünglich glatt gewollte Fläche mit Ritzen schraffiert« hätte, denn eine schraffierte Fläche statt einer glatten schaffen zu wollen, wird wohl nur dem möglich sein, der schon Gelegenheit hatte beide zu sehen, und eine Assoziationen ermöglichende Ähnlichkeit zwischen den beiden Vorstellungen zu bemerken.

Gelegentlich der Besprechung wissenschaftlicher Streitfragen finden sich in der Arbeit noch Bemerkungen zu Wundts Völkerpsychologie, wie schon in früheren Heften derselben Zeitschrift, und zu Lamprechts oben (1) exzerpierter Abhandlung. Von allgemeinstem Interesse ist darunter Schmarsows Forderung, die termini für Bezeichnung von Ornamentformen der Kunstwissenschaft zu entnehmen, nicht der Universalgeschichte. Beiläufig sei hier erwähnt, daß in den genannten Bemerkungen Wundts und Lamprechts Ausführungen als bekannt vorausgesetzt sind. Schon dies zeigt, daß die »Anfangsgründe« nicht etwa für ein Anfängerstudium geschrieben sind, sonst wären sie wohl auch nicht in einer Zeitschrift erschienen. Aber was dem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kunstwissenschaftler zunächst liegt, eine Schilderung der bemerkenswertesten Erlebnisse beim Ornamentbetrachten gibt Schmarsow dem Spezialforscher zum Ausgang für seine Untersuchung von Ursprung und Entwicklung der Ornamentik mit auf den Weg.

Dem Spezialforscher wäre eine Fortführung der von Schmarsow gegebenen psychologischen Analyse des Ornamentbetrachtens dienlich; auch von Gesichtspunkten, die Schmarsow nur kurz streifte, wie die Bedeutung der Einfühlung in den ornamentierten Gegenstand, wäre die Analyse durchzuführen. Die Analyse hätte scharf auszusondern, was rein ästhetische Betrachtung ist und was dagegen nur eine besondere Weise der Ornamentauffassung, die vielleicht ihrerseits in eindeutiger Weise die ästhetische Betrachtung beeinflußt. — Schmarsow aber hat selbst schon auf die Schwierigkeit hingewiesen, die von seinen Gesichtspunkten aus bis in Einzelheiten durchgeführte Analyse überhaupt in Angriff zu nehmen. Das Material liegt »fossil« geworden in unseren Museen. Während bei fast jeder anderen völkerpsychologischen Untersuchung wir umfängliche Vorstudien machen müssen und dabei Gelegenheit haben, uns soweit wie möglich in den Geist der untersuchten Kultur einzuleben, haben wir bei Ornamentbetrachtungen die gefährliche Gelegenheit, sofort an die Untersuchung des Materiales zu gehen. Dabei droht der unbefangenen Beurteilung des Materiales die Gefahr, daß es unser modernes Auge unmittelbar ansprechen kann; wir aber sind dabei noch geneigt, dem Material eine Art Wohlwollen entgegenzubringen, ähnlich wie den Handarbeiten von Kindern. Und der Gedanke, aus welcher Kulturepoche das Material stammt, mit welchen technischen Schwierigkeiten der Verfertiger zu kämpfen hatte, begleitet uns bei seiner Betrachtung wie bei unserer Zeitungslektüre der Gedanke an jüngste Ereignisse. Wir sind infolgedessen geneigt, das Material so anzusehen, wie es unserem modernen Auge möglichst gefällig erscheint, und Abweichungen als Mängel zu übersehen. Es kann aber zudem auch Ornamente geben, die uns so direkt ansprechen, daß wir bei ihrer Betrachtung des Urhebers völlig vergessen. Hauptsächlich dieser Gefahr wollte Schmarsow durch seine Ausführungen über ein Naturkind entgehen.

Das Problem, ob Menschen verschiedener Kulturen gleicher ästhetischer Erlebnisse fähig sind, ist von Schmarsow nicht behandelt worden, aber von ihm schon durch die Tatsache seiner Untersuchung bejaht. Danach kann ein Ästhetiker durch systematische Analyse der beim Ornamentbetrachten (oder -schaffen) waltenden Gestaltungsprinzipien die noch gewünschte Unterstützung bringen. Es wäre nachzuweisen nicht nur, daß gewisse Gestaltungsprinzipien als waltend gedacht werden können, sondern daß sie als waltend gedacht werden müssen, daß nämlich die Entstehung der untersuchten Ornamente psychisch nicht anders als durch deren Walten motiviert werden kann. Zu derartigen Beweisen wären typische Beispiele auszusuchen, d. h. Beispiele, die nur eine eindeutige Erklärung zulassen; denn die meisten Ornamente sind zu der hier gewünschten Betrachtung ungeeignet, weil sich ihre Genese psychologisch sehr verschiedenartig interpretieren läßt. Es wäre eben nach typischen Beispielen für das Walten des einen oder anderen Gestaltungsprinzips zu forschen. Zu solchen Beispielen könnten dann vom Spezialforscher im Material Analoga gesucht und für bestimmte Ornamentreiche ein charakteristisches Vorwalten einzelner Gestaltungsprinzipien gegenüber anderen gefunden werden. Es wäre auch noch nach typischen Beispielen für

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

das Nichtwalten eines bestimmten Gestaltungsprinzips zu suchen, durch den Nachweis etwa eines gegensätzlichen Gestaltungsprinzips, welches das Walten des ersteren ausschließt; auch solche Beispiele wären praktisch zu verwerten. Von hergehörigen Einzeltatsachen seien nur erwähnt: Manchmal findet man ein Ornament auf einer Fläche und darüber ein gänzlich anderes, das ohne jede Beziehung zum ersten Ornament verschiedene Teile desselben verdeckt; wenn nun für das zweite Ornament andere Gestaltungsprinzipien sich waltend zeigen als für das erste, so wird sich im vorliegenden Fall vielleicht die Bevorzugung eines Gestaltungsprinzips vor einem anderen erweisen lassen. Ähnliches gilt wohl für einen Fall, wo lauter Zickzacklinien vorkommen außer an den Stellen, wo infolge einer starken Wölbung des ornamentierten Gegenstandes die Zickzacklinien hätten unterbrochen werden müssen, und wo nun die Zacken in weite Wellenbogen auseinandergezogen werden. Oder ein in den Speerschaft geritzter Pfeil zeigt die Einfühlung in die Flugbewegung des Speeres. Befinden sich dagegen auf dem Speerschaft Pfeilverzierungen, die zur Hälfte der Flugrichtung entsprechen, zur Hälfte entgegengesetzt gerichtet sind, so kann dies in der Weise erklärt werden müssen, daß die überkommene Form, unabhängig von dem sie verursachenden Gestaltungsprinzip, infolge eines neuen Gestaltungsprinzips zur Betonung der Längsrichtung des Speeres verwandt wird. Oder es sind einmal die Glieder der Ornamente auf Kosten der Gesamtwirkung sehr fein ausgeführt, ein andermal dagegen (vielleicht bei weiter fortgeschrittenen Kulturstufen) gibt das ganze Ornament einen sehr schönen Gesamteindruck, es mag auch recht fein gegliedert erscheinen, nur die einzelnen Glieder des Ornamentes sind sehr schlecht ausgeführt usf. Indessen sind die meisten Ornamente sehr atypisch, m. a. W.: ihre Genese läßt sich psychologisch sehr verschiedenartig motivieren, ferner läßt sich das Nichtwalten bestimmter Gestaltungsprinzipien sehr oft nicht durch das Vorkommen gegensätzlicher erweisen (durch welche ihr Walten ausgeschlossen würde). Deshalb kann die hier gewünschte exakte Arbeit bestenfalls nur zu einer Orientierung im Material und zu Gesichtspunkten für eine Systematisierung, nicht aber zur vollen systematischen Verarbeitung des tatsächlich gegebenen Materials, also auch nicht zu einer definitiven Gruppierung der gefundenen Ergebnisse führen. Je schwieriger aber der zuletzt skizzierte Weg ist, um so notwendiger ist es, allein von solchen Erwägungen auszugehen, wie sie Schmarsow gab.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einzelbesprechung.

1) **Stephan Witasek**, Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum. Zeitschrift für Psychologie, herausgegeben von F. Schumann. Bd. 50. S. 161 ff.

Die Untersuchung Witaseks ist im wesentlichen auf die Frage gerichtet, ob wir monokular ebenso lokalisieren, wie binokular. Er formuliert sein Problem folgendermaßen: »Sind korrespondierenden Punkten der beiden Netzhäute bei gesonderter monokularer Funktion subjektiv gleiche Punkte der beiderseitigen Sehfelder zugeordnet oder nicht?« Er beschränkt sich in seiner Untersuchung im wesentlichen auf die Stellen des deutlichsten Sehens. Der Apparat, dessen er sich bedient, ist sehr einfach. Zwei gleiche, 10 cm lange, 3 cm weite, innen geschwärzte zylindrische Guckröhren konnten mit ihren Achsen in Pupillendistanz und in jeder beliebigen Richtung und Lage fest eingestellt werden. An ihren, den Augen zugewandten Enden hatten sie zentrale, kreisrunde Öffnungen von ungefähr Pupillengröße. Vor den äußeren Enden der Guckröhren war ein Wechselschirm aufgestellt, der es gestattete, durch eine kleine Fingerbewegung die beiden Röhren abwechselnd oder auch gleichzeitig in beliebiger Reihenfolge und beliebigem Tempo nach außen lichtdicht abzuschließen. Dem Röhrenpaare gegenüber, in einem Abstande von einem Meter, war ein großer, von rückwärts gleichmäßig beleuchteter Milchglasschirm so aufgestellt, daß für jedes der beiden Augen das ganze Gesichtsfeld von einer homogenen hellen Fläche ausgefüllt erschien. Auf dem Schirm befand sich ferner eine kleine schwarze Marke, gegen welche die beiden Röhren in der Art eingestellt waren, daß sie sich im Zentrum eines jeden der beiden durch die Röhre ausgeschnittenen kreisförmigen Gesichtsfelder präsentierten. Der Grundversuch ging in folgender Weise vonstatten: Die Marke wurde zunächst binokular scharf fixiert; dann wurde bei fortwährend, wenigstens der Intention nach, unverrückt festgehaltener Blick- und Kopflage plötzlich links der Schirm vorgeschoben, nach etwa 1 Sekunde ebenso rasch auch rechts, dann nach beiläufig einer halben Sekunde beiderseitigen Abschlusses wieder links geöffnet und hierauf, nach etwa 1 Sekunde, auch rechts. So folgten einander binokulare Fixation, monokulare Fixation rechts, monokulare links und wieder binokulare Fixation, die beiden monokularen Fixationen durch eine kurze Pause beiderseitiger Abdunkelung getrennt. Der Versuch wurde natürlich auch in der entgegengesetzten Reihenfolge vorgenommen. Das Ergebnis gestaltete sich ausnahmslos dahin, daß die Marke beim Übergange von der monokularen Fixation des einen Auges zu der des anderen um ein kleines Stück nach der dem jeweils fixierenden Auge entgegengesetzten Seite, also immer nach der Seite des einen, abgeschlossenen Auges, hin zu rücken schien. Das linke Auge lokalisierte die objektiv feste Marke um ein kleines Stück weiter rechts als das rechte Auge und umgekehrt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei 1 m Objektdistanz betrug die Gesamtverschiebung ungefähr 2 cm. Variierte man die Objektdistanz, so änderte sich, von der Größe der scheinbaren Verschiebung abgesehen, nichts am Ergebnis. Witasek verschob die Marke von 30 cm bis 4 m Abstand. Der Erfolg blieb in der Hauptsache stets der gleiche. Nur die Größe der scheinbaren Verschiebung änderte sich dabei, und zwar nicht nur in ihrem linearen, sondern auch in ihrem Winkelwert. Um schließlich den Sachverhalt bei Einstellung der Augen auf Unendlich zu untersuchen, richtete Witasek die Guckröhren auf eine etwa 1 km entfernte Turmspitze, die sich in geringer Höhe über dem Horizonte vom Himmel abhob. Auch da ließ es sich leicht erreichen, daß die Ausschnitte in beiden Röhren kongruent waren und die Fixationsmarke (Turmspitze) beiderseits genau ins Zentrum zu liegen kam. Die scheinbare Verschiebung zeigte sich auch dabei ganz außerordentlich deutlich.

Bevor wir zur Erklärung dieses Versuchs übergehen, wollen wir vorerst den weiteren Verlauf der Untersuchung besprechen.

Witasek modifizierte zunächst den Versuch so, daß er zwar wieder beide Augen gut fixierend auf die Marke gerichtet hielt, nun aber das eine von ihnen — in nicht allzu raschem Tempo — abwechselnd verdeckte und frei gab, während das andere unbehelligt blieb. Der Erfolg war bei weitem weniger deutlich als beim Grundversuche. Gleichwohl ließ er sich bei einiger Aufmerksamkeit und Geduld mit genügender Bestimmtheit sicherstellen. Die scheinbare Verschiebung der Marke war auch dabei zu beobachten, und zwar vollzog sie sich in demselben Sinne wie bei der früheren Versuchsanordnung. Schloß und öffnete man abwechselnd das rechte Auge, so rückte die Marke beim Öffnen ein wenig nach links. Die Verschiebung war aber von viel geringerer Elongation, als wenn zugleich das andere der beiden Augen verschlossen wurde, und auch die Geschwindigkeit der Verschiebung schien herabgesetzt. Die Bewegung ging gleichsam unter dem hemmenden Einflusse eines Widerstandes vor sich. Es kam nur eine ganz langsame und kurze Bewegung zustande, die deshalb leicht übersehen wurde. Schloß man wieder, wie im ersten Grundversuche, abwechselnd einmal das eine, einmal das andere der beiden Augen, aber so, daß dazwischen immer eine kurze Zeitlang beide Augen geöffnet waren, so war der Erfolg der gleiche wie in der ersten Versuchsanordnung, aber ebenfalls mit der Modifikation, wie sie sich bei der eben besprochenen Abänderung des Versuches gezeigt hatte. Die Marke rückte also immer, wenn eines der beiden Augen verschlossen wurde, ein Stückchen gegen die Seite dieses Auges hin, um, wenn es wieder geöffnet wurde, nach seiner früheren Mittelstellung zurückzukehren, und dann, wenn das andere Auge geschlossen wurde, nach der entgegengesetzten Richtung, also im Sinne der letzten Rückkehrbewegung weiter auszuweichen. Alle diese Bewegungen gingen jedoch nur sehr langsam vor sich und hatten eine außerordentlich geringe Elongation. Auch schienen sie vom Tempo des Augenwechsels in dem Sinne abhängig zu sein, daß sie überhaupt verschwanden, wenn man den Wechsel zu rasch vollzog.

Außer der besprochenen führte Witasek noch eine zweite Abänderung des Grundversuches ein. Er bot den Augen nicht einen objektiv identischen, sondern mit Hilfe von Halbbildern einen scheinbar identischen Fixationspunkt dar: Es waren zwei Punkte a und b vorhanden. Das eine der beiden Augen war auf den einen, das andere auf den anderen gerichtet. Dabei

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wurde jeder der beiden Punkte im Doppelbilde gesehen. Nun konnte man die Augen so einstellen, daß ein Halbbild des einen Auges mit dem benachbarten des anderen zusammenfiel. Wurde nun das eine Auge geschlossen, so trat auch hier die entsprechende Erscheinung, nämlich eine scheinbare Bewegung der Halbbilder des offenbleibenden Auges ein.

Die Ergebnisse der bis jetzt beschriebenen Versuche lassen sich nach Witasek folgendermaßen zusammenfassen: »Korrespondierenden Punkten der beiden Netzhäute sind bei gesonderter monokularer Funktion nicht gleiche Sehfeldpunkte zugeordnet, sondern der der rechten Netzhaut zugehörige Punkt des rechten monokularen Sehfeldes liegt etwas links von dem Punkte, welcher gleich ist dem des linken monokularen Sehfeldes, der dem korrespondierenden Punkte der linken Netzhaut zugehört«[1]), und umgekehrt. Witasek nennt diese Tatsache Monokularlokalisationsdifferenz (*MLD*). Beim binokularen Sehen liegt der den beiden korrespondierenden Netzhautstellen zugehörige Punkt des binokularen Sehfeldes ungefähr in der Mitte zwischen denjenigen Punkten, die den monokularen Sehfeldpunkten, wenn man sie auf das binokulare Sehfeld überträgt, entsprechen, oder kürzer: »Korrespondierende Netzhautpunkte lokalisieren bei monokularer, gesonderter Funktion nicht gleich, sondern der rechte etwas mehr nach links, und umgekehrt, bei binokularem, gemeinsamen Funktionieren ungefähr in der Mitte zwischen den beiden monokularen Lokalisationspunkten«[2]).

Witaseks Untersuchungen erhalten eine erweiterte Bedeutung durch ihre Beziehung zu der Lehre Herings von der binokularen Blicklinie. Diese sagt aus, »daß die Lokalisation der Netzhautbilder beider Augen, soweit sie überhaupt von der Stellung und Bewegung der Augen abhängig ist, sich keineswegs nach den Sonderstellungen beider Augen, sondern nach der Stellung und Bewegung der Blicklinie des Doppelauges richtet, und daß wir ... die Netzhautbilder in betreff der Richtung so lokalisieren, als ob beide wirkliche Netzhautbilder auf der Netzhaut des imaginären Auges lägen«[3]). Die Annahme, »daß die Richtung, in der uns ein fixiertes Objekt erscheint, sich im allgemeinen nach der jeweiligen Lage der Blicklinie richte«[4]), macht Hering auch für das monokulare Sehen. Der Versuch, durch den Hering die Gültigkeit dieser Annahme für monokulares Sehen nachzuweisen suchte, wurde von Witasek wiederholt. Er erhielt aber das abweichende Ergebnis, daß bei monokularem Sehen »beim Übergang der Fixation von der Fern- zur Nahmarke jede Veränderung der Lokalisation ausblieb, sofern nur die Augenbewegung genau nach den Intentionen des Versuches ausgeführt wurde«[5]). Eine Bestätigung der Heringschen Beobachtung einer Scheinbewegung aber fand Witasek durch einen Versuch, in dem beide Augen geöffnet blieben, während sie einen Fixationswechsel von einer Fernmarke zu einer Nahmarke, die mit der Fernmarke auf derselben Gesichtslinie des einen Auges lag, vollzogen, und umgekehrt. Dann trat die Scheinbewegung, auch bei

---

1) Zeitschrift für Psychologie, herausgegeben von F. Schumann. Bd. 50. S. 181.

2) Ebenda. S. 181.

3) Hering, Die Lehre vom binokularen Sehen. S. 5 und 6.

4) a. a. O. S. 12.

5) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 50. S. 185.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

korrektester Ausführung des Versuches, regelmäßig und sehr auffallend ein. Die Lateralbewegung der Marken, besonders der Nahmarke, war beim Übergang auf den Nahpunkt, die medianwärts gerichtete Bewegung, besonders der Fernmarke, beim Übergang auf den Fernpunkt regelmäßig von großer Elongation. Bei zweiäugiger Ausführung des Versuches war von den beiden auf der Gesichtslinie des einen Auges liegenden Marken natürlich immer die eine, eben nicht fixierte, im Doppelbilde sichtbar. Das eine der beiden Halbbilder gehörte dem Auge an, dessen Gesichtslinie sich nicht verschieben sollte, und lag in der gleichen Richtung mit dem der zweiten Fixationsmarke. Das zweite Halbbild lag seitlich davon und gehörte dem anderen Auge an, also jenem, dessen Gesichtslinie beim Fixationsübergange eine Richtungsänderung, das also selbst dabei eine Einwärts- oder Auswärtswendung erlitt. Das diesem zugehörige Netzhautbild verschob sich beim Fixationsübergang auf der Netzhaut, und es ist deshalb selbstverständlich, daß das entsprechende Halbbild dabei eine Bewegung im Sehraum ausführte. In dem Versuch kam es jedoch auf die Scheinbewegung des anderen der beiden Halbbilder an, jenes Halbbildes also, das bei jeder der beiden Fixationseinstellungen der gleichen Netzhautstelle, nämlich der Netzhautgrube, angehörte. Diese Scheinbewegung also war, wie Witasek feststellte, ungemein auffallend bei der zweiäugigen Ausführung des Versuches.

Zusammenfassend kann Witasek das Ergebnis seiner Nachprüfung so formulieren: »Die Heringsche Scheinbewegung tritt bei monokularem Sehen, wenn die Gesichtslinie nur des verschlossenen Auges sich verschiebt, nicht ein. Wohl aber kommt sie zustande bei binokularem Sehen. ... Die Lokalisation eines Sehdinges im Sehraum, genauer, die Richtung, in der das Ding erscheint, ist demnach nur bei binokularem Sehen durch die binokulare Blicklinie bestimmt und somit von der Lage der Blicklinie eines jeden der beiden Augen abhängig. Beim monokularen Sehen dagegen ist die Richtung, in der das Sehding erscheint, nicht im Sinne der Heringschen Scheinbewegung auch von der Blicklinie des verdeckten Auges mit abhängig, sondern im allgemeinen bloß durch die Funktion des sehenden Auges bestimmt«[1]).

Die Tatsache, daß Hering und auch Witasek selbst zuweilen bei monokularem Sehen ein anderes Ergebnis erhielten, erklärt Witasek daraus, daß wahrscheinlich das Auge beim Übergang der Fixation aus der Ferne in die Nähe eine starke Tendenz zur Einstellung symmetrischer Konvergenz auf die Medianebene besitze. Die Heringsche Scheinbewegung bei monokularem Sehen sei daher nichts weiter als eine Folge dieser nicht genügend unterdrückten Tendenz. Durch Einführung einer Kontrolle der Augenbewegungen suchte Witasek das Resultat, daß niemals eine Spur der Heringschen Scheinbewegung zum Vorschein komme, wenn keine Augenbewegungen konstatiert wurden, sicher zu stellen. Andere Versuche Witaseks sollen die Ungültigkeit des Heringschen Gesetzes der identischen Sehrichtung für monokulares Sehen erweisen. Da ihnen jedoch, worauf Hillebrand hingewiesen hat, eine von Hering abweichende Auffassung dieses Gesetzes zugrunde liegt, so kommt diesen Versuchen eine andere als die von Witasek angenommene Bedeutung zu. Auf letztere werden wir noch zu sprechen kommen. Auf die letztgenannten Versuche brauchen wir nicht näher einzugehen, da sie im wesentlichen nur eine Variation des Grundversuches darstellen.

1) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 50. S. 195 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Soweit vorerst die Versuche Witaseks und die Resultate, die sich daraus unmittelbar ergeben.

Zur Erklärung der *MLD* zieht Witasek zunächst die Möglichkeit einer Parallaxenwirkung in Betracht. Er lehnt sie aber ab, weil bei seiner Versuchsanordnung beim Wechsel der Gesichtsfelder in der relativen räumlichen Anordnung und Ausmessung der Sehdinge innerhalb des Gesichtsfeldes nicht das Mindeste sich ändere und überhaupt keine Verschiebung irgendeines Sehdinges relativ zur Marke stattfinde.

Er diskutiert sodann auch die Möglichkeit von unwillkürlichen Augenbewegungen und dadurch hervorgerufenen Doppelbildern genauer, da diese nicht gleichzeitig sichtbar sind, Halbbildern, die, als disparaten Netzhautpunkten zugehörig, ganz selbstverständlich verschieden lokalisiert erscheinen müßten. Dabei seien zwei Möglichkeiten von unwillkürlichen Augenbewegungen zu unterscheiden:

a) die Fixation weiche durch die unwillkürliche Augenbewegung nach einem über die Marke hinaus entfernter liegenden Punkte, also im Sinne verminderter Konvergenz, aus oder

b) die Fixation ändere sich so, daß der Fixationspunkt näher zu liegen komme als die Marke, also im Sinne vermehrter Konvergenz. Im Fall a komme es zu gekreuzten Doppelbildern bzw. Halbbildern; dieselben wiesen also tatsächlich eben die gegenseitige Lage zueinander auf, in die sich die Marke beim monokularen Wechsel zu verrücken scheine. Im Falle b, bei Näherfixation, ergäben sich aber ungekreuzte Doppelbilder. Dann ließe sich nach Witasek etwa folgende Erklärung finden: Angenommen das Auge sei, während es verdeckt ist, nach innen, also im Sinne größerer Konvergenz, von der ursprünglichen Fixation abgewichen. Wenn es dann wieder geöffnet werde, so bilde sich die Marke nicht auf der Netzhautgrube, sondern an einer seitlich nach innen zu gelegenen Stelle der Netzhaut ab. Darauf richte sich das Auge unwillkürlich wieder auf den Fixationspunkt ein, so daß das Netzhautbildchen der Marke von dem seitlichen inneren Fixationspunkte gegen auswärts auf die Netzhautgrube zu rücke. Daraus resultiere dann der trügerische Eindruck eines entgegengesetzt, das ist nach innen, nach der Seite des eben verdeckten Auges hin gerichteten Rückens der Marke, also eben der Bewegung, wie sie Witasek bei seinen Versuchen wahrnimmt.

Es muß hier betont werden, was Witasek nicht genug hervorhebt, daß nach dieser Argumentation die Vp. im Falle a den scheinbaren Ort der Marke als mehr nach innen liegend, im Falle b aber die scheinbare Bewegung der Marke als nach innen hin, nämlich auf den tatsächlichen Ort der Marke zu gerichtet beurteilt. Im Falle b würde also die scheinbare Lage der Marke, die als nach außen liegend erscheinen müßte, nicht bewußt, im Falle a würde entweder eine Rückbewegung des Auges ausbleiben, oder, wenn sie einträte, würde die scheinbare Bewegung der Marke nicht als von innen nach außen hin gerichtet, bewußt.

Die Möglichkeit einer unveränderten Fixation glaubt aber Witasek durch eine Reihe von Kontrollversuchen nachweisen zu können: 1) Er weist die Möglichkeit eines dauernden Festhaltens einer bestimmten Konvergenzstellung bei Schließung beider Augen dadurch nach, daß beim Öffnen derselben keine Doppelbilder entstehen. 2) Eine Kontrolle mit Hilfe von Nachbildern. Es gelingt bei beiderseitig geschlossenen Augen von einem vorher fixierten leuchtenden Punkte durch mehrere Sekunden hindurch das Nachbild

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

unverändert an seiner Stelle zu halten. 3) Eine zweite Kontrolle mit Hilfe der Nachbilder. Er läßt die Fixationsmarke als kleines, kreisrundes, dunkles Scheibchen auf möglichst hellem Grunde erscheinen, setzt dem äußeren Ende des einen Guckrohres einen leichten abnehmbaren Deckel auf, der in der Mitte ein mäßig großes kreisrundes Loch hat, und fixiert durch dieses Loch hindurch mit dem einen Auge — das andere bleibt während des ganzen Kontrollversuches geschlossen — eine halbe bis $^3/_4$ Minute lang die Marke. Sie erscheint dabei inmitten eines kreisrunden, hellen Ringes. Schließt man dann für einen Moment das Auge, nimmt inzwischen den Deckel vom Guckrohre ab und fixiert die Marke weiter, so erscheint sie nun inmitten eines dunklen Ringes, des Nachbildes von jenem hellen, und dieser auf intensiv hellem ausgedehntem Hintergrund. Dieser Anblick zeigt, daß es gelungen ist, während des Verschlusses die Fixation festzuhalten. 4) Ein vierter Kontrollversuch betrifft den Fall, wo das eine Auge geöffnet bleibt, während das andere geschlossen wird. Witasek bringt in den Verschlußschirm eine ganz feine Öffnung ($^1/_2$ mm Durchmesser) so an, daß sie bei auf die Marke gerichteter Gesichtslinie von dieser passiert wird, und zwar so, daß diese Öffnung während der ganzen Bewegung des Verschlußschirmes durch ein zweites, diesem aufsitzendes kleines Schirmchen mit Feder- und Gegenzug verdeckt bleibt und erst im Moment des Verschlußstillstandes enthüllt wird. Die Folge müßte sein, daß, falls das verdeckte Auge eine unwillkürliche Konvergenzänderung der beschriebenen Art machte, das aufblitzende Lichtpünktchen eine Scheinbewegung machte. Von einer solchen Scheinbewegung jedoch bemerkt Witasek keine Spur.

Diese Kontrollversuche haben den Nachteil, daß sie nicht unmittelbar mit der Hauptversuchsanordnung verbunden sind.

Als Gegenargumente führt Witasek sodann noch im besonderen den Fall an, daß die Scheinbewegung beim Augenwechsel auch dann eintritt, wenn die Marke sich in unendlicher Entfernung befindet. Damit sei eine Zurückführung auf gekreuzte Doppelbilder ausgeschlossen. In diesem Falle sei nämlich der Konvergenzwinkel bei Fixation der Marke gleich Null, und daher eine weitere unwillkürliche Verminderung desselben bei Verschluß des einen oder anderen Auges ausgeschlossen.

Der Fall b, also eine Zurückführung auf ungekreuzte Doppelbilder scheint Witasek deshalb ausgeschlossen zu sein, weil hierbei für das Zustandekommen des scheinbaren nach innen Rückens der Marke beim Öffnen des einen Auges ein Datum aus dem Sehfelde des anderen Auges gar nicht erforderlich sei, und daher der Schein, daß die Marke nach innen rücke, auch zustande kommen müßte, wenn das zweite Auge dauernd verschlossen bliebe und nur das andere zunächst auf Fixation eingestellt und dann im alten Tempo abwechselnd zu- und aufgedeckt würde. Bei einem derartigen monokularen Experimente aber stehe die Marke dauernd fest und unbeweglich.

Gegen diese Argumente Witaseks gegen eine motorische Deutung seines Grundversuches mit Hilfe der Annahme von unwillkürlichen Augenbewegungen richten sich die Ausführungen Hillebrands in dem Aufsatze »Die Heterophorie und das Gesetz der identischen Sehrichtungen«[1]).

Auf die formalen Bedenken, die beide Autoren gegeneinander hegen, wollen wir hier nicht eingehen. Unter den sachlichen Bedenken, die

1) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 54. S. 1 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hillebrand vorbringt, scheinen mir besonders folgende beachtenswert zu sein:

Gegen die Methode mit Hilfe der Nachbilder macht Hillebrand geltend, daß man nicht vorraussetzen dürfe, daß sich jede Augenbewegung durch eine Bewegung des Nachbildes verrate. Daß dies nicht im entferntesten geschehe, zeige die Tatsache, daß die vehementen Bewegungen, die die Augen beim Drehschwindel ausführen, ein vorher erzeugtes, dauerhaftes Nachbild in völliger Ruhe lassen, wenn die Augen geschlossen sind.

Gegen den Schluß, den Witasek aus der Tatsache zieht, daß die scheinbare Verschiebung der Marke auch dann zu beobachten ist, wenn man den Grundversuch mit einem unendlich fernen Fixationsobjekt anstellt, macht Hillebrand die Möglichkeit einer Heterophorie, speziell hier einer Exophorie geltend; wäre diese gegeben, so träte eine über die Parallelstellung hinausgehende Divergenz der Augenachsen ein. Damit wäre dann die Möglichkeit von Doppelbildern gegeben. Entsprechend wäre auch für jede Ablenkung der Gesichtslinie des geschlossenen Auges im Sinne einer verminderten Konvergenz Exophorie, und für eine Ablenkung im Sinne vergrößerter Konvergenz Esophorie als Ursache anzunehmen. Auf die Möglichkeit einer Heterophorie kommt Witasek in seiner Schrift »Lokalisationsdifferenz und latente Gleichgewichtsstörung«[1]) zu sprechen, mit dem Resultat, daß er zwar kein Kriterium dagegen angeführt habe, daß nicht gegebenenfalls eine monokulare Lokalisationsdifferenz durch eine bestehende latente Divergenz vorgetäuscht werden könnte, er aber glaube, soweit es mit den zur Verfügung stehenden Untersuchungsmitteln überhaupt möglich sei, gezeigt zu haben, daß eine monokulare Lokalisationsdifferenz auch dort deutlich und regelmäßig zur Geltung kommen könne, wo von einer beständigen latenten Divergenz keine Spuren nachzuweisen seien.« Welche von den Lehrmeinungen der beiden Autoren zu Recht bestehe, kann im Zusammenhange dieses Referates nicht entschieden werden.

Den Standpunkt Witaseks haben wir bisher nur insoweit kennen gelernt, als er Parallaxenwirkung und unwillkürliche Augenbewegungen ablehnt. Die positive Erklärung Witaseks ist folgende: »Korrespondierenden Netzhautstellen ist bei binokularem Sehen eine einzige Sehstelle der Sehsphäre zugeordnet — und sie sind dadurch als solche definiert. — Man sieht also trotz doppelten Netzhautbildes mit ihnen einfach; im monokularen Sehen sind ihnen um die Monokularlokalisationsdifferenz verschiedene Sehstellen zugeordnet.« Unter Sehsphäre ist dabei »jene räumliche Sehmannigfaltigkeit« gemeint, »die nur nach zwei Dimensionen bestimmt, nach der dritten dagegen völlig unbestimmt ist«. »Die Elemente der Sehsphäre, die nach zwei Dimensionen unabhängig variabel, nach der dritten jedoch unbestimmt sind, heißen Sehstellen[2]).« In einer späteren Schrift, »In Sachen der Lokalisationsdifferenz«[3]), wird zur Erklärung im besonderen gesagt: »Hinsichtlich der Ortsempfindungen ist das Auge nur zusammen mit seinem Bewegungsapparat ein relativ einheitliches sensorisches Organ. Das vollständige Ortsempfindungsergebnis der Reizung eines bestimmten Netzhautpunktes ist normalerweise nicht durch die relative Lage dieses Netzhautpunktes allein

1) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 53. S. 61 ff.
2) Ebenda. Bd. 50. S. 206 ff.
3) Ebenda. Bd. 56. S. 85 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bestimmt, sondern noch mitbestimmt durch den jeweils mitgegebenen Kontraktionsverteilungszustand des Bewegungsapparates. Es soll dies nicht ein Zurückgreifen auf die Muskel- oder Bewegungsempfindungstheorie bedeuten.« Witasek betrachtet sich als im Gegensatz zu Hering stehend insofern, als nach dessen Lehre die absolute Lokalisation lediglich durch die Aufmerksamkeitsrichtung bestimmt sein soll. In seinem jetzt erschienenen Werke »Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges«[1]) kommt er darauf näher zu sprechen.

Zusammenfassend können wir somit sagen, daß auch die Erklärung Witaseks physiologisch ist. Sie unterscheidet sich von der Hillebrands dadurch, daß dieser unwillkürliche Augenbewegungen in Anspruch nimmt, durch die eine unbemerkte Verschiebung der Netzhautbilder zustande komme, Witasek aber eine Konstanz der Netzhautbilder voraussetzt und die psychologisch verschiedene Wirkung abhängig sein läßt von Veränderungen des Kontraktionsverteilungszustandes. Welche von diesen beiden Hypothesen zu Recht bestehe, dürfte wohl noch keiner der Autoren eindeutig nachgewiesen haben.

Diesen beiden physiologischen Hypothesen stellt v. Sterneck in seinem Aufsatze »Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen«[2]) eine psychologische gegenüber, auf die wir gleichfalls eingehen müssen. Die Versuche von v. Sterneck sind zunächst darauf gerichtet, eine quantitative Bestimmung der *MLD* zu liefern. Bei diesen Versuchen wurden folgende Entfernungen d eines glimmenden Punktes von der Basallinie der Augen gewählt: $d = 10, 30, 60, 100, 400$ cm. Die Resultate waren folgende:

1) $d = 10$ cm. Das rechte Auge lokalisierte um 3,5 cm weiter links als das linke $MLD = +3{,}5$ cm
2) $d = 30$ cm $MLD = +1{,}5$ cm
3) $d = 60$ cm $MLD = +0{,}5$ cm
4) $d = 1$ m $MLD = -1$ cm, d. h. in diesem Falle lokalisierte das rechte Auge um etwa 1 cm weiter rechts als das linke.

v. Sterneck fand also das von Witasek abweichende Resultat, daß die *MLD* bei ihm in der Nähe zwar wie bei Witasek positiv sei, bei 1 m aber ihr Vorzeichen umkehre.

Auf Grund seiner Versuche erhebt nun v. Sterneck gegen Witasek folgendes Bedenken. Er sagt: »Wenn wirklich den einzelnen Netzhautstellen im monokularen Sehen andere Stellen des Sehfeldes zugeordnet wären als im binokularen, so müßte sich diese Verschiedenheit für unser räumliches Sehen in einem ganz bestimmten Winkelwert der *MLD* äußern, so daß die seitliche Verschiebung des gesehenen Gegenstandes seiner scheinbaren Entfernung proportional wäre.« Hiervon aber zeigen die Versuche v. Sternecks das Gegenteil, denn die *MLD* nimmt im Anfang bei zunehmender Entfernung ab, bis sie 0 und dann negativ wird. Dieser Einwand war im wesentlichen schon von Hillebrand[3]) erhoben worden, dem Witasek[4]) folgendes ent-

---

1) Die Psychologie in Einzeldarstellungen. herausgegeben von H. Ebbinghaus und E. Meumann. Bd. II. Heidelberg, Carl Winters Universitätsbuchhandlung, 1910.

2) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 55. S. 300 f.

3) Ebenda. Bd. 54. S. 18.

4) Ebenda. Bd. 56. S. 91.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gegenhält: »1) Wir wissen, daß die scheinbare Distanz zweier auf zwei fixen Netzhautpunkten zur Abbildung gelangender äußerer Punkte durchaus nicht proportional mit ihrer Entfernung vom Auge sich ändert. 2) Wir können nicht erwarten, daß der offenbar mit der muskulären Einstellung des Auges irgendwie zusammenhängende, im übrigen aber noch recht unbekannte Faktor, der die absolute Lokalisation bedingt, oder zum mindesten mitbedingt, der daher auch die räumliche Reaktionsweise der einzelnen Netzhautpunkte mitbestimmt und so der Monokularlokalisationsdifferenz zugrunde liegt, in seinem Einflusse auf die Lokalisationsdifferenz bei jeder Objektdistanz, d. h. also bei jedem Konvergenzwinkel mit demselben Winkel zur Geltung kommen müßte.«

Gegen Hillebrand macht dann v. Sterneck besonders noch geltend, daß sich sein (v. Sternecks) Versuchsergebnis von seiner starken Übersichtigkeit (linkes Auge 5 *D*, rechtes Auge 4 *D*) unabhängig erwies. Er korrigierte die Augen zunächst nicht, dann mit + 2,25, + 3,0, + 5,25, + 7,5 *D* und erhielt immer genau dasselbe Ergebnis der *MLD*. Da hier ganz verschiedene Akkommodationszustände der Augen vorlägen, so müßte auch eine entsprechende Veränderung im Konvergenzzustande Platz greifen und demnach eine Änderung der *MLD* stattfinden. Wir können noch hinzufügen, daß jene Veränderungen der Akkommodationszustände auch über die Grenze der relativen Akkommodationsbreite hinauslagen.

Den physiologischen Hypothesen stellt v. Sterneck die psychologische entgegen: Das Phänomen der *MLD* habe den Charakter einer Täuschung über die Sehrichtung. Der Grund der Täuschung liege, wie bei allen Sinnestäuschungen in einer ungewohnten Art der Verwendung der Sinnesorgane, bei der es nur unvollkommen an die Umgebung angepaßt sei, so daß mit den von ihm gelieferten Empfindungskomplexen keine richtigen Vorstellungen über die Außenwelt assoziiert würden. Im besonderen liege der Grund für die *MLD* in der für den Zweiäugigen höchst ungewohnten Situation des monokularen Sehens. Je ungewohnter die Situation, desto beträchtlicher die Täuschung.

Eine Stütze seiner Theorie findet v. Sterneck durch folgenden Versuch, der allerdings nicht unmittelbar die *MLD* berührt, sondern lediglich die Möglichkeit von Scheinbewegungen auf Grund einer Täuschung dartun soll. v. Sterneck fixiert einen leuchtenden Punkt kontinuierlich monokular und wendet während der Fixation den Kopf nach rechts. Der Erfolg ist, daß der gesehene Punkt im Sehraume sich scheinbar nach links bewegt. Wendet er den Kopf nach links, so bewegt sich die gesehene Marke scheinbar nach rechts. Dieselbe Erscheinung findet statt, wenn nicht monokular, sondern binokular fixiert wird. Da in diesem Versuche, sagt v. Sterneck[1]), wenn er binokular ausgeführt wird, beide Augen in derselben Konvergenzstellung bleiben, so kann die Scheinbewegung nicht auf einer Änderung der Konvergenzstellung beruhen. »Wir können also die geschilderte Scheinbewegung des fixierten, in Wirklichkeit ruhenden Punktes in der Tat als eine Täuschung hinsichtlich der Blickrichtung relativ zum Kopfe des Beobachters auffassen. Das Ungewohnte der Situation, das die Täuschung hervorrufe, besteht hier in der Fixierung des sehr weit von der Medianebene entfernten Lichtpunktes.«

Einen Nachweis, daß auch die *MLD* auf einer Täuschung beruhe, gibt v. Sterneck in der erwähnten Schrift noch nicht.

---

1) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 55. S. 327 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Über die Bedeutung des Gesetzes von der *MLD* für das Gesetz von den identischen Sehrichtungen sind Meinungsverschiedenheiten zwischen Witasek und Hillebrand entstanden. Im folgenden soll versucht werden, das zur Lösung dieser Frage Entscheidende herauszuheben. Hillebrand[1]) hat darauf hingewiesen, daß der Satz von den identischen Sehrichtungen in dem Sinne, wie er bei Hering zu nehmen sei, aussage, daß korrespondierenden Netzhautpunkten, wenn sie von Lichtstrahlen getroffen werden, die von Punkten korrespondierender Gesichtslinien ausgehen, ein und dieselbe Sehrichtung zukomme, daß dieser Satz also keine Bestimmung über die Beschaffenheit dieser für beide Augen »identischen« Sehrichtung enthalte, im besonderen also auch keine Bestimmung darüber, ob diese Sehrichtung unter bestimmten Umständen mit der binokularen Blicklinie zusammenfalle.

Den Ausführungen Witaseks liegt zum Teil eine etwas andere Auffassung von dem Gesetze der identischen Sehrichtungen zugrunde; er faßt es nämlich auch in dem Sinne auf, daß ein und derselben Netzhautstelle, wenn sie von Lichtstrahlen getroffen wird, die von Punkten ein und derselben Gesichtslinie ausgehen, ein und dieselbe Sehrichtung zukomme, bei monokularem wie bei binokularem Sehen. Witasek weist nach, daß eine »Identität« in diesem Sinne nicht bestehe. Eine zweite Abweichung von der Form des Gesetzes, wie es bei Hering zu nehmen ist, besteht bei Witasek darin, daß er die Sehrichtung durch Sehstelle einer Sehsphäre umschreibt.

Wenn wir in die Fassung des Gesetzes, wie es im Sinne Herings liegt, zunächst nur die zweite von den angeführten Abweichungen einführen, so bleibt für dasselbe bestehen, daß es keine Bestimmung über die Beschaffenheit der Sehrichtung bzw. Sehstelle enthält, im besonderen also keine Bestimmung darüber, ob den Netzhautstellen des deutlichsten Sehens bei Primärstellung der Augen diejenige Sehstelle als identische zuzuordnen sei, die derjenigen Sehrichtung entspricht, die wir mit der binokularen Blicklinie zusammenfallend denken. Für das Gesetz der identischen Sehstelle, wenn es in diesem Sinne, d. h. lediglich in Beziehung auf korrespondierende Netzhautpunkte genommen wird, gilt also auch, daß es auf monokulares Sehen nicht anwendbar ist.

Auch in der Umformung des Gesetzes der identischen Sehrichtungen, wie sie Witasek für monokulares Sehen vornimmt, enthält dasselbe keine Bestimmung über die Beschaffenheit der Sehrichtung, deren Identität für ein und dieselbe Netzhautstelle bei binokularem und monokularem Sehen geprüft wird, im besonderen also keine Bestimmung darüber, ob bei monokularem Sehen die Sehrichtung identisch sei mit derjenigen, die wir bei binokularem Sehen mit der binokularen Blicklinie zusammenfallend denken. Entsprechendes gilt, wenn wir auch hier den Ausdruck Sehstelle einer Sehsphäre einführen. Es muß bemerkt werden, daß bei Witasek diese Verhältnisse nicht klar genug zum Ausdruck gebracht worden sind.

Zu den Ausführungen Hillebrands ist noch zu bemerken, daß sie zwar die Unabhängigkeit des Gesetzes der identischen Sehrichtungen von dem Gesetze der binokularen Blicklinie dartun, nicht aber umgekehrt auch

---

1) Zeitschrift für Psychologie, herausgegeben von F. Schumann. Bd. 54. S. 1 ff. und Bd. 57. S. 293 ff.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Unabhängigkeit dieses von jenem. Nehmen wir an, das Gesetz der identischen Sehrichtung sei aufgehoben, so folgt daraus, daß wir nicht auch in die binokulare Blicklinie lokalisieren, da diese ja nur eine, also eine für beide Augen identische Richtung darstellt. Wenn aber das eine Auge einen bestimmten Sehpunkt bei binokularem Sehen in die binokulare Blicklinie, das andere ihn dagegen in eine andere Richtung lokalisiert, so ist zwar denkbar, daß das Erstere bei monokularem Sehen diesen Sehpunkt in dieselbe Richtung lokalisiert. Aber dies ist, wenn wir jeweils von der Beschaffenheit der Sehrichtung absehen, gleichbedeutend mit einer Unabhängigkeit des Gesetzes der identischen Sehrichtung in dem modifizierten Sinne, in dem es Witasek nimmt, von dem Gesetze der identischen Sehrichtung wie es im Sinne Herings gilt.

Die Umschreibung der Sehrichtung durch Sehstelle einer Sehsphäre gibt zu einigen Bemerkungen Anlaß. Witasek[1]) gewinnt den Begriff der Sehsphäre durch Ableitung aus dem Begriffe des Sehraumes. Dieser ist »die dreidimensionale Mannigfaltigkeit, deren jedes Element (jeder Sehraumpunkt) nach den drei Dimensionen eindeutig bestimmt ist«. Der erste Schritt der Ableitung gibt den Begriff des Sehfeldes. Dieses ist »eine zweidimensionale Mannigfaltigkeit«, deren Elemente »im weiteren Sinne jener dreidimensionalen Mannigfaltigkeit angehören« und »dadurch ausgewählt sind, daß zu jeder Doppelbestimmtheit nach der ersten und zweiten Dimension nur eine einzige (nicht viele, wie im Sehraum) der dritten Dimension gehört, mit anderen Worten, daß, wenn die Koordinaten der ersten und zweiten Dimension gegeben sind, die nach der dritten nicht mehr variabel, sondern eindeutig abhängig ist: Das Sehfeld ist eine in bestimmter Tiefe im Sehraum lokalisierte Fläche.« Ein zweiter Schritt der Ableitung führt zu dem Begriff der Sehsphäre. »Sie ist jene räumliche Sehmannigfaltigkeit, die nur nach zwei Dimensionen bestimmt, nach der dritten dagegen völlig unbestimmt ist. Die Elemente der Sehsphäre, die, gerade so wie die des Sehfeldes, nach zwei Dimensionen unabhängig variabel, nach der dritten jedoch im Gegensatz zu diesem, unbestimmt sind, sollen, da der Punkt nach drei Dimensionen bestimmt sein muß und daher die Ausdrücke Sehraum oder Sehsphären unrichtig wären, Sehstellen heißen.« Die definitorischen Bestimmungen, die Witasek für Sehraum, Sehfeld und Sehsphäre gibt, sind den Begriffen des dreidimensionalen Raumes, der Fläche im dreidimensionalen Raum und der Fläche im zweidimensionalen Raum entnommen. Wenn wir mit Hering unter Sehraum »den Raum, wie er uns in einem gegebenen Augenblicke erscheint«, verstehen, so haben jene definitorischen Bestimmungen für den Sehraum als solchen keine Geltung, deshalb nämlich nicht, weil sie nicht den Bestand des im Sehraum psychologisch Gegebenen treffen. Aber da der zweidimensionalen Fläche in unserem entwickelten Bewußtsein keine Sehsphäre, d. i. kein Anschauungsbild eines nur zweidimensionalen Raumgebildes entspricht, so ist jene Deduktion der zweidimensionalen Fläche zweckmäßig, um ein entsprechendes Anschauungsbild als möglich zu fordern. Diese Forderung wird erfüllt in der Annahme, daß die Sehsphäre, »als die unserem Sehorgan und Sehen zunächst eigentümliche, jedenfalls ursprünglichere« zu betrachten sei, deren Möglichkeit Witasek mit in Betracht zieht. Aber zur Beschreibung der in unserem entwickelten Bewußtsein gegebenen räum-

1) Zeitschrift für Psychologie. Bd. 50. S. 206 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen Anschauung wäre jene Begriffsbildung nur dann zweckmäßig, wenn sich nachweisen ließe, daß die Sehsphäre einen einfachen Bestandteil der Raumanschauung als eines Anschauungskomplexes ausmache, wie analogerweise die reinen sinnlichen Empfindungen als einfache Bestandteile aus den psychologisch unmittelbar gegebenen Empfindungskomplexen durch Abstraktion allererst gewonnen werden. Daß die Sehsphäre ein solches unmittelbar sinnlich Gegebenes, gegenüber dem Sehraum psychologisch Einfaches, die Sehrichtung dagegen ein Produkt gedanklicher Verarbeitung des sinnlich Gegebenen sei, ist der Sinn der Annahme Witaseks. »Der Richtungsgedanke ist von sekundärer Natur. Die Richtung nehmen wir nicht wahr, sondern denken sie auf Grund der Wahrnehmungsdaten aus eigenem hinzu ... Der Richtungsgedanke ist uns niemals unmittelbar durch Sinnestätigkeit gegeben, sondern immer erst auf einem Umwege gedanklicher Verarbeitung des der Sinnestätigkeit unmittelbar Entstammenden ... Zur Bildung des Richtungsgedankens sind die Vorstellungen von zwei örtlich bestimmten Gegenständen, kurz von zwei Ortsbestimmungen erforderlich ... Um die Sehrichtung aufzufassen, ist erforderlich, den Sehort des Sehdinges zum Orte des Sehenden in Beziehung zu setzen. Der Ort des Sehenden wird aber nicht wie der des Sehdinges, im Sehakte mit wahrgenommen ... Es muß also der durch die Wahrnehmung gebotene anschaulich gegebene Sehraum erst noch konstruktiv im Geiste ergänzt werden, indem man ihm in der Phantasie den Raum, in welchem man sich vermöge anderweitiger Data den eigenen Körper (genauer den Kopf) vorstellt, anfügt. Ist das geschehen, so hat man wieder die beiden Gegenstände bzw. ihre Ortsbestimmungen in der Vorstellung, die in Beziehung zueinander zu setzen sind, damit die Richtung von dem einen zum anderen erfaßt werden könne, die Richtung von sich selbst, dem Sehenden aus (diesen als Sehding im erweiterten Sehraum vorgestellt) zum jeweiligen Sehding.«

Hillebrand vertritt demgegenüber die Ansicht, daß die Sehrichtung »unmittelbar und anschaulich« gegeben sei. Die Sehrichtung ist nach ihm »kein Relationsbegriff« und setzt nicht die Zweiheit von Orten voraus, die aufeinander bezogen werden.« Er unterscheidet demgemäß einen primären und einen abgeleiteten Richtungsbegriff: »Der primäre ist der Sehrichtung entnommen, und nur eine Verallgemeinerung dieses Phänomens, der abgeleitete« — der für die Richtung zweier objektiver Punkte zueinander gilt — »unterscheidet sich von ihm nur dadurch, daß er von dem tatsächlichen Sehakte abstrahiert und statt dessen bloß den Ort angibt, wo sich dieser abspielen müßte.«

Die Entscheidung über diese Frage ist abhängig von einer Prüfung, ob hier in der Tat das Wahrgenommene und das Hinzugedachte getrennt werden können, oder ob nicht das räumliche Nebeneinander, auch wie es in der unmittelbaren Wahrnehmung gegeben ist, ein Produkt unseres beziehenden Denkens sei und als solches einen Bestandteil unserer Wahrnehmung ausmache. Wenn letztere Annahme zu Recht bestünde, so würde sich ergeben, daß Witasek darin fehl ginge, daß er annimmt, »die Richtung nähmen wir nicht wahr, sondern dächten sie auf Grund der Wahrnehmungsdata aus Eigenem hinzu«. Wir hätten vielmehr zu sagen, daß sie in den Wahrnehmungsdata als gedanklicher Bestandteil schon mit enthalten sei. Hillebrand würde darin fehlen, daß er die Sehrichtung nicht als eine Beziehung zweier Punkte aufeinander gelten läßt. Wir hätten vielmehr zu sagen, daß sie wie

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

jedes räumliche Verhältnis eine Beziehung sei. Daß in unserem entwickelten Bewußtsein der eine der Beziehungspunkte im Verlaufe der Gewöhnung und der ihr entsprechenden Verringerung der Aufmerksamkeit sehr undeutlich bewußt oder gar nur unbewußt erregt geworden ist, würde nicht gegen jene Annahme sprechen.

Zum Schlusse dieses Referates sei mir gestattet, einige Ergebnisse von Versuchen, die zur Nachprüfung der Ergebnisse Witaseks angestellt wurden, beizufügen. Ich bin dabei auf Tatsachen gestoßen, die die Möglichkeit einer psychologischen Deutung zulassen.

Witasek fand, daß die Heringsche Scheinbewegung bei binokularem Sehen sehr ausgeprägt zustande komme. Den betreffenden Versuch Witaseks wiederholte ich: Ich fixierte zuerst binokular einen fernen Punkt a, darauf einen nahen Punkt b, der mit a auf derselben Gesichtslinie des rechten Auges lag. Die Scheinbewegung konnte ich anfangs mühelos beobachten, bis es mir einfiel, während ich den fernen Punkt a fixierte, zugleich meine Aufmerksamkeit auf das dem rechten Auge zukommende Halbbild β_r des nahen Punktes b zu richten. Wenn ich nun die Augen nach dem nahen Punkte konvergierte, und dabei immer das nahe Halbbild β_r und während des ganzen Verlaufes der Konvergenzbewegung auch die Lage von β_r zu dem jetzt auftretenden, dem rechten Auge zugehörigen, Halbbild α_r des fernen Punktes a, streng beachtete, so konnte ich keine Spur einer Bewegung eines zum rechten Auge gehörigen Halbbildes, weder des nahen noch des fernen bemerken. Das gleiche Resultat erhielt ich bei entsprechendem Übergang von der nahen zur fernen Marke. Dieses Resultat bedeutet, daß das Zustandekommen der Scheinbewegung von der Einstellung der Aufmerksamkeit abhängt. Die Scheinbewegung ist also in diesem Falle nicht peripher, sondern zentral bedingt. Es liegt demnach nahe, anzunehmen, daß sie, wenn sie eintritt, auf einer durch Unaufmerksamkeit bedingten Täuschung beruht, die hervorgerufen wird durch den Kontrast zu der entgegengesetzt gerichteten Bewegung des Halbbildes β_l bzw. α_l des linken Auges.

Die Annahme einer »Urteilstäuschung« glaubt Witasek aus folgendem Grunde ablehnen zu können: »Schon der bloße genaue Augenschein der Vorgänge im Sehraum zeigt, daß nicht nur das Halbbild des bewegten, sondern auch das des ruhenden Auges eine Verschiebung im Sehraum erleidet. Wenn man schon, was übrigens unbegründet wäre, dem anschaulichen Bewegungseindruck, der an beiden Halbbildern gleich deutlich auftrete, mißtrauen zu müssen glaubt, so spricht doch der Vergleich der ursprünglichen mit der schließlichen absoluten Lage dieses Halbbildes im Sehraum bestimmtest dafür, daß seine Lage nicht dieselbe bleibt.« Auch nach Witaseks Auffassung ist die Bewegung des in Betracht kommenden Halbbildes eine Scheinbewegung; es geht aber nicht an, den anschaulichen Charakter dieser Scheinbewegung als Gegenargument dagegen aufzustellen, daß die Scheinbewegung nicht auf einer »Urteilstäuschung« beruhe.

Außer der besprochenen erhielt ich bei meiner Nachprüfung noch eine zweite Abweichung von den Ergebnissen Witaseks. Dieser stellte seinen Grundversuch auch in der Art an, daß beiden Augen nicht ein objektiv identischer Fixationspunkt zugewiesen wurde, sondern mit Hilfe von Halbbildern ein scheinbar identischer.

Ich wiederholte den Versuch mit gekreuzten Blicklinien. Das linke Auge fixierte den rechten Punkt b, das rechte den linken a, und zwar in

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einer solchen Einstellung, daß das Halbbild β_l mit dem Halbbild α_r zusammenfiel. Dann verdeckte ich das linke Auge und beobachtete die scheinbare Verschiebung von α_r und β_r nach links hin.

Darauf aber veränderte ich den Versuch folgendermaßen: Ich stellte die Augen so ein, daß das rechte Auge a fixierte, während das Halbbild β_r vom Punkte b auf den blinden Fleck dieses Auges fiel, und entsprechend das linke Auge b fixierte, während das Halbbild α_l auf den blinden Fleck des linken Auges fiel, und zwar so, daß die Halbbilder α_r und β_l zusammenfielen. Die Beibehaltung der Fixationsstellung erleichterte ich mir zunächst dadurch, daß ich den Konvergenzpunkt der beiden Augenachsen durch eine Federspitze markierte. Wenn ich nun das eine Auge verdeckte und dann wieder freigab, so konnte ich eine inzwischen stattgefundene Abweichung aus der Fixationsstellung daran kontrollieren, daß die Halbbilder α_r und β_l sich nun nicht mehr deckten. Stärkere Abweichungen konnte ich schon während des Verschlusses des einen Auges an dem Auftauchen des vorher auf den blinden Fleck fallenden Halbbildes α_l bzw. β_r des offenbleibenden Auges feststellen. In allen Fällen, wo eine Abweichung der Fixationsstellung nicht konstatiert wurde, blieb bei dieser Versuchsanordnung das Phänomen der Scheinbewegung aus. Einige Male gelang es mir auch, die Fixationsstellung ohne Hilfe der Federspitze beizubehalten, mit dem gleichen negativen Erfolge. Daraus geht hervor, daß das Auftreten des Phänomens in der ersten Versuchsanordnung durch das Vorhandensein der Halbbilder α_r und β_l bedingt ist. Dies legt folgende Deutung nahe: Während im ersten Stadium des I. Versuches mit einem scheinbar identischen Punkte, wo beide Augen geöffnet sind, die Aufmerksamkeit auf den Punkt α_r β_l gerichtet ist und α_l und β_r gleichmäßig nebenher beachtet werden, tritt im zweiten Stadium dieses Versuches eine andere Verteilung der Aufmerksamkeit ein. Durch das Verschwinden von α_l verliert der Punkt α_r β_l seine Stellung als Zentrum des Sehfeldes. β_r drängt sich infolgedessen für die Beachtung mehr hervor. Eine damit wahrscheinlich verbundene Verschiebung des Zentrums des Aufmerksamkeitsbereiches nach rechts hin scheint eine Täuschung über die Lage der Punkte α_l und β_r in der Richtung nach links zu veranlassen. Dementsprechend fällt bei der II. Versuchsanordnung, wo im zweiten Stadium β_r nicht vorhanden ist, und daher keine Verschiebung des Zentrums des Aufmerksamkeitsbereiches stattfindet, die Täuschung aus. Ich versuchte darauf, bei der ersten Anordnung der Täuschung entgegen zu wirken, indem ich meine Aufmerksamkeit streng darauf einstellte, ob beim Zudecken des linken Auges das linke Halbbild verschwinden werde und hielt beim Verschluß dieses Auges den Ort, wo das Bild verschwand, noch streng beachtet. Ich kann mit großer Gewißheit sagen, daß dabei eine Scheinbewegung nicht zustande kam, und daß es mir bei den unmittelbar darauffolgenden Versuchen nur noch in einzelnen Fällen gelang, diese Aufmerksamkeitseinstellung zu unterdrücken und eine Scheinbewegung zu erhalten.

Den Grundversuch Witaseks nach den hier obwaltenden Bedingungen der Aufmerksamkeitseinstellung zu prüfen, ist mir noch nicht gelungen. Eine solche Untersuchung aber erscheint auf Grund der von mir erhaltenen Ergebnisse zur eindeutigen Beurteilung des Witasekschen Phänomens notwendig. Es braucht dabei nicht ausgeschlossen zu werden, daß periphere physiologische Momente mit hineinspielen. J. Rieffert (Bonn).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Referate.

2) E. B. Titchener, Lehrbuch der Psychologie. Übersetzt von O. Klemm. Erster Teil. Mit 44 Figuren. 8°. 315 S. Leipzig, J. A. Barth, 1910. M. 6.—; geb. M. 6.80.

3) W. Jerusalem, Lehrbuch der Psychologie. 4. Aufl. Mit 20 Abbildungen. gr. 8°. 213 S. Wien und Leipzig, W. Braumüller, 1907. geb. Kr. 4.—.

Der vorwiegend didaktische Zweck der beiden vorliegenden Bücher dürfte ohne weiteres eine gemeinsame Besprechung derselben rechtfertigen; dazu kommt der zum Teil übereinstimmende, zum Teil sich widerstreitende oder ergänzende Inhalt der Bücher, der zu Gegenüberstellungen und zu Vergleichen auffordert. In der Hauptsache wird es natürlich unsere Aufgabe bleiben, die wissenschaftlichen Momente herauszuziehen und in den Vordergrund zu stellen. Beide Bücher sind für Anfänger geschrieben und zwar für Schüler der Oberklassen mittlerer Lehranstalten: Gymnasien, Realgymnasien usw., sowie für Studenten der Hochschule, die Vorlesungen über Psychologie hören. Leider sind in Deutschland die Fälle noch selten, wo die Mittelschulen in ihrem Lehrplan der Psychologie so viel Raum übrig lassen, daß von einem geordneten Betrieb derselben die Rede sein könnte. Bei solch stiefmütterlicher Behandlung des Faches auf der Mittelschule ist es denn für die Studierenden der Hochschule von großem Nutzen, wenn sie neben dem gehörten Worte ihres Lehrers auch zugleich literarische Hilfsmittel zu Rate ziehen können, die ihnen die Wiederholung des Gehörten erleichtern, ihnen ferner eine Vorbereitung auf das Kommende ermöglichen und sie in den Stand setzen, eingerissene Lücken sofort wieder auszugleichen. Da die größeren fachwissenschaftlichen Handbücher erfahrungsgemäß für die meisten Anfänger zu schwer sind, die kleineren populären Schriften andererseits aber zu wenig bieten, so dürften Lehrbücher wie die beiden vorliegenden mit einer elementaren Ausdrucksweise bei anschaulicher Darstellung und zugleich wissenschaftlicher Vollständigkeit unter der studierenden Jugend stets Freunde und Abnehmer finden. Auch für das Selbststudium mögen die beiden Bücher recht gute Dienste leisten, weil sie beide immer wieder zu selbständigem Nachdenken anregen, sich nicht — wie so manche Schulbücher — bloß an das Gedächtnis wenden und mit allgemeinen Begriffsbestimmungen und logischen Ableitungen sich begnügen, sondern die Tatsachen selber in den Mittelpunkt der Betrachtung stellen.

Das Buch des amerikanischen Forschers zeichnet sich aus durch eine größere Breite der Darstellung; Einzelheiten finden wir nach allen Seiten untersucht und beleuchtet und vermögen darum ohne besondere Mühe dem Verf. zu folgen. Das Buch liest sich fast wie ein Roman. Jerusalem hat seinen Stoff auf engeren Raum zusammengedrängt; er bespricht größere Gruppen seelischer Tatsachen in zusammenfassender Weise, wodurch seine

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ausführungen etwas weniger konkret ausfallen, nichtsdestoweniger aber stets bei den Tatsachen bleiben. Finden wir bei Titchener besonders die Psychologie der Sinne, die Untersuchung der einfachen Empfindungen mit einer Ausführlichkeit behandelt, wie dies sonst in Lehrbüchern der Psychologie nicht der Fall zu sein pflegt, so weist Jerusalem der elementaren Sinnespsychologie einen verhältnismäßig knappen Raum an, verweilt dafür aber ziemlich eingehend bei den komplizierteren Vorgängen des Vorstellungslebens und verwendet ganz besondere Sorgfalt auf die Untersuchung der Gefühle, wobei es ihm aber mehr auf eine durchgehende Klassifikation und biologisch-soziologische Betrachtung der Gefühle ankommt als auf ihre psychologische Analyse. Titchener vermeidet es einigermaßen — soweit der vorliegende erste Teil des Buches ein abschließendes Urteil zuläßt —, nach umfassenden philosophischen Gesichtspunkten seine Gedanken zu orientieren; er untersucht und beschreibt vielmehr im allgemeinen die seelischen Tatsachen ohne Rücksicht auf Theorien und Hypothesen. Jerusalem legt seinen Betrachtungen, unbeschadet der streng empirischen Behandlung der Fragen, stets das biologische Prinzip zugrunde und gibt auf diese Weise seiner Darstellung den Charakter der Einheitlichkeit und des festen Zusammenhangs. — So tritt uns also Titchener in seinem Buche entgegen als der mit dem Interesse und dem Geist des Naturforschers an die Einzeltatsachen des Seelenlebens herantretende Kleinarbeiter, Jerusalem dagegen als der mehr von allgemeinen Gesichtspunkten aus die seelischen Inhalte logisch ordnende und biologisch-soziologisch betrachtende Philosoph.

Zu Einzelheiten übergehend, fällt uns bei Titchener vor allem die weitgehende Analyse der Empfindungen auf. Neben den sogenannten höheren Sinnen finden wir genauer besprochen Geruchs-, Geschmacks- und Hautsinn; und alles das, was gewöhnlich in der Hauptsache als Gemeinempfindungen ganz kurz und flüchtig abgehandelt wird, finden wir hier sorgfältig analysiert und geordnet unter den Titeln: Ampullarsinn und Vestibularsinn des inneren Ohres, Empfindlichkeit der Unterleibsorgane, Empfindungen des Verdauungs- und Urinsystems, Empfindungen des Kreislaufs- und Atmungssystems, Empfindungen des Genitalsystems. Die kinästhetischen Sinne: Muskelsinn, Sehnensinn, Gelenksinn sind außerdem scharf von den Sinnen der Haut abgetrennt und zu selbständigen Empfindungsgruppen vereinigt.

Bei Betrachtung des Gesichts und des Gehörs gibt Titchener nichts wesentlich Neues. In der Farbentheorie steht er auf dem Standpunkt Herings und folgt G. E. Müller in der Annahme eines kortikalen Ursprungs der neutralen Grauempfindung. Zur Erklärung der Ton- und Klangempfindungen macht er sich die Resonanzhypothese zu eigen und verteidigt sie gegen andere Theorien, deren keine die Tatsachen so befriedigend erkläre wie die Theorie Helmholtz'. — In dem Kapitel über Geruchsempfindungen wird die Abhängigkeit der Gerüche von der Zusammensetzung und den zeitlichen Verhältnissen der Reize eingehend dargelegt, besonders die Wirkung von Mischgerüchen untersucht und als einigermaßen sicheres Resultat hingestellt, daß Gerüche in ganz entsprechender Weise in ihrer Qualität sich gegenseitig aufheben oder zu Mischgerüchen verschmelzen wie die Farben des Farbenkegels. Im Gebiet des Geschmackssinnes dagegen nimmt Titchener ein antagonistisches Verhalten sowie eine Kontrastwirkung gewisser Geschmäcke zueinander nur für die Fälle als sicher an, in denen die Intensität der Geschmäcke einen bestimmten Grad nicht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

übersteigt. Bei stärkeren Geschmäcken beobachtete er statt eines Verschmelzens ein Oszillieren von einem Geschmack zum anderen. — Dem inneren Ohr schreibt Titchener zwei selbständige kinästhetische Sinne zu, die — an bestimmte Organe gebunden — uns Wahrnehmungen über die Bewegung und Lage des Kopfes sowie des ganzen Körpers verschaffen. Diese Organe sind die Cristae der Bogengänge und die Maculae des Vorhofs, die nach Ursprung und äußerer Beschaffenheit große Ähnlichkeit miteinander besitzen, aber sich darin wesentlich unterscheiden, daß in den Cristae die Haarzellen frei in die Ampullarröhren hineinreichen, während sie in den Maculae winzige Kristalle von kohlensaurem Kalk, die Otolithen, einschließen, so daß im ersten Fall direkt die Flimmerhärchen als die empfindenden Organe sich darstellen, während im zweiten Fall die Otolithen es sind, deren Bewegung die Empfindung vermittelt. Durch Beispiele von Taubstummenbeobachtungen sind die theoretischen Erörterungen über die beiden Sinne des näheren noch erläutert und zu stützen versucht.

Nachdem in dem folgenden Abschnitt die Empfindungen der Unterleibsorgane im einzelnen geordnet und nach ihrer Eigenart ausführlich geschildert sind, behandelt ein weiteres Kapitel die Intensität der Empfindung, die Maßmethoden und das Webersche Gesetz, wobei der Verf. im allgemeinen den in den Handbüchern der Psychologie gegebenen Darstellungen folgt. Von größerer eigenartiger Bedeutung ist dann wieder das Kapitel über das Gefühl. Hier vertritt Titchener ganz entschieden die eindimensionale Lust-Unlusttheorie und bekämpft ebenso entschieden die Dreidimensionalität Wundts. Er macht dieser Theorie zunächst den Vorwurf des unlogischen Aufbaues, indem sie drei Kategorien von Gefühlen annehme: die erste Kategorie Lust-Unlust (in Abhängigkeit gesetzt zu der Intensität der Reize), die zweite Kategorie Erregung-Beruhigung (in Beziehung gebracht zu der Qualität der Reize) und die dritte Kategorie Spannung-Lösung (abhängig von den zeitlichen Verhältnissen der Reize) —; daß sie also eine dreifache Variation der Erlebnisse unterscheide, eine Variation dem Grad, der Art und der Zeit nach, und jeder dieser Variationen eine Gefühlskategorie entsprechen lasse. Da nun aber die räumliche Beziehung der Reize unberücksichtigt geblieben sei, so hätte Wundt bei folgerichtigem Aufbau seiner Theorie noch eine vierte Gefühlskategorie — die durch die räumlichen Eigentümlichkeiten der Reize charakterisierte — hinzufügen müssen. Dieses logische Argument gegen die Dreidimensionalität der Gefühle scheint aber Titchener selber nicht für durchschlagend zu halten. Er bringt darum den zweiten logischen Einwand: daß das Gefühlspaar Lust-Unlust sich in gegensätzlichen Erlebnissen bewege, während in den beiden anderen Gefühlspaaren der eine Teil nur die niedrigste Stufe des anderen ausdrücke, Beruhigung also den Nullpunkt der Erregung, Lösung aber den Nullpunkt der Spannung bezeichne. Ferner weist er auf die Ergebnisse der experimentellen Forschung hin und versucht daraus den Nachweis zu erbringen, daß die Ausdrucksbewegungen von Erregung-Beruhigung und Spannung-Lösung keine eindeutigen Kurven aufweisen, sondern je nach ihrem Empfindungsinhalt sich mühelos in die Kurvenreihen der Lust-Unlust einordnen lassen, weshalb nur dieses letztere Gefühlspaar als elementare Gefühlsreaktionen, die beiden anderen Kategorien aber als Kombinationen von Gefühls- und Empfindungsbestandteilen zu betrachten seien.

Im Schlußkapitel des Buches beschäftigt sich Titchener mit der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Aufmerksamkeit. Er lehnt es ab, eine aktive Aufmerksamkeit im Sinne einer spezifischen und willkürlichen seelischen Tätigkeit gelten zu lassen, betrachtet sie vielmehr als bloße Resultante aus einem Widerstreit von Richtungen der passiven Aufmerksamkeit. Aus diesem Grunde wählt er auch zur Bezeichnung der beiden Arten seelischen Verhaltens die Namen primäre und sekundäre Aufmerksamkeit, fügt dann aber gleich noch eine dritte Entwicklungsstufe der Aufmerksamkeit hinzu, nämlich die Rückkehr aus dem sekundären Stadium in das primäre. Als der beste Beweis für das Entstehen der sekundären aus der primären Aufmerksamkeit gilt ihm »die Tatsache, daß in der alltäglichen Erfahrung die sekundäre Aufmerksamkeit sich kontinuierlich in die primäre Form zurückverwandelt«. Die Analyse des Aufmerksamkeitserlebnisses führt Titchener ferner zur Annahme zweier Niveauhöhen (Klarheitsabstufungen) des Bewußtseins, die beide nicht allmählich durch Zwischenstufen, sondern sprungweise ineinander übergehen, so daß ein eben noch dunkelbewußter Vorgang im nächsten Augenblick sofort auf seiner maximalen Klarheitsstufe stehe, um sodann wieder ganz plötzlich ohne jeden Übergang auf seine vorige Stufe herabzusinken.

Was seine Stellungnahme zu den verschiedenen physiologischen Theorien anbelangt, so lehnt der Verf. im Interesse seiner Schüler es ab, in weitläufige Erörterungen darüber einzutreten, führt vielmehr an der Hand der ihm am plausibelsten erscheinenden Lehre seine Erklärung durch, die Frage offen lassend, ob nicht eine andere Theorie die eine oder andere Frage ebensogut oder noch besser zu erklären imstande sei. —

Wenden wir uns nun zur näheren Besprechung des Buches von Jerusalem. Hier begegnen wir vor allem dem Einflusse Wundts. Besonders im Gebiet der Gefühlslehre finden wir — im Gegensatz zu Titchener — die Dreidimensionalität der Gefühle unverändert herübergenommen. Daneben aber gibt Jerusalem eine selbständige Beschreibung des Charakters einzelner Totalgefühle in ihrer Beziehung zur Außenwelt, in ihrer Bedeutung für die Stellung des Menschen zu den Naturdingen, zum Nebenmenschen und zum Weltganzen, ferner in ihrem Verhältnis zu dem Subjekt, soweit sie aus der Einkehr der Seele in ihr eigenes Sein entstehen. Nach diesen Beziehungen ordnet er die Gefühle in folgende Gruppen: Individualgefühle, Familiengefühle, patriotische Gefühle, Gefühle der Sympathie, sittliche, religiöse und intellektuelle Gefühle.

Was dem Buch seine besondere Eigenart verleiht, ist die oben erwähnte streng durchgeführte biologische Betrachtungsweise des seelischen Geschehens. Es wird überall versucht, die psychischen Vorgänge zu verstehen im Hinblick auf die Erhaltung des Individuums und der Gattung. Die einfachsten Empfindungen sowohl wie die Gefühle, die Aufmerksamkeit, die komplizierteren Denkprozesse, die Willensvorgänge: sie alle dienen in letzter Linie dem Zweck, den Menschen in seinem Kampfe um seine Existenz zu unterstützen, ihm die Mittel an die Hand zu geben zu erfolgreicher praktischer Lebensbetätigung. Nach diesem Gesichtspunkt ist das ganze Buch orientiert, und Jerusalem sieht darin ein gutes heuristisches Prinzip, durch welches manche Vorgänge des Seelenlebens sich leicht und ungezwungen erklären lassen, die anderen Erklärungsversuchen große Schwierigkeiten in den Weg stellen. — Mit der biologischen Betrachtungsweise hängt eng zusammen die Herausarbeitung des Begriffs der »typischen Vorstellung«, dessen nähere Darlegung hier, wie Jerusalem erklärt, zum erstenmal ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

öffentlicht ist. Der Begriff der typischen Vorstellung an sich dürfte wohl in der Hauptsache mit dem, was Wundt »repräsentative« Vorstellung nennt, zusammenfallen. In der Formulierung des Begriffs liegt also das Neue nicht. Neu ist vielmehr die Auffassung, wie sich die typische Vorstellung psychologisch entwickelt. Hierin weicht Jerusalem von der herkömmlichen Theorie der »Gemeinsamkeit der Merkmale« wesentlich ab. Nicht die Häufigkeit des Wiederkehrens der gemeinschaftlichen Merkmale der Objekte bringe die typische Vorstellung hervor, sondern die Wichtigkeit bestimmter Merkmale für unser praktisches Verhalten den Dingen gegenüber sei maßgebend für ihren Anteil am Aufbau jener Vorstellung — mit anderen Worten: die typische Vorstellung sei der Inbegriff der biologisch wichtigen Merkmale eines Objekts. »Wir erfahren gewissermaßen durch die typische Vorstellung nur, wessen wir uns von dem Objekte zu versehen haben. Wie der Gegenstand sonst aussieht, davon enthält die typische Vorstellung wenig oder nichts.« Jerusalem erläutert seine Auffassung an mehreren Beispielen und zeigt, daß die Aufmerksamkeit sich immer zunächst auf diejenigen Merkmale eines Dinges konzentriere, die für uns biologisch bedeutsam sind, und daß darum die typische Vorstellung in der seelischen Entwicklung viel früher entstehe als die genauen, alle Einzelheiten enthaltenden Einzelvorstellungen. Der biologischen Betrachtungsweise entstammt ferner noch der Begriff der fundamentalen Apperzeption. Hierunter versteht Jerusalem diejenige ursprüngliche Auffassungsweise der Dinge, durch welche alle Vorgänge der Umgebung und alle Eigenschaften der Gegenstände als Willensäußerungen selbständiger Objekte gedeutet werden. Diese Auffassung entstehe dadurch, daß das unentwickelte Bewußtsein im Kind seine eigenen Willensimpulse in die Dinge der Außenwelt hineintrage und so in den Vorgängen Willensäußerungen der Dinge sehe. In der entwickelteren Auffassungsweise des Erwachsenen trete dann an die Stelle eines Willens, aber doch nach Analogie unserer Willenshandlungen, der Begriff der Kraft, und die Dinge selber gestalteten sich zu Kraftzentren. — Nach dieser Vorbereitung der Auffassung äußerer Gegenstände durch die fundamentale Apperzeption, die zugleich als inneres, ungesprochenes und unanalysiertes Urteil gelten könne, entstehe dann durch allmähliche Fortentwicklung der Ausdrucksmittel in der Sprache die äußere Urteilsform des Satzes, bestehend aus zwei Teilen, Subjekt und Prädikat. Das Urteil sei also nichts anderes als die Auflösung eines Vorgangs in zwei Bestandteile zum Zweck der sprachlichen Fixierung — anders ausgedrückt: die äußere sprachliche Form, in die wir alles Geschehen bringen müssen, um es geistig zu verarbeiten und um unsere Erkenntnis weiterzubringen. So ist an dem Beispiel der einfachen Urteile gezeigt, wie biologische Momente in den Denkprozessen mitspielen; es wird dann in der Folge noch weiter gezeigt, wie diese Momente bis in die abstraktesten Denkakte hinein mitwirken und fortgesetzt die seelische Entwicklung bedingen.

Zum Schlusse sei noch anerkennend auf eine Eigentümlichkeit des Buches hingewiesen, die zwar wissenschaftlich keine besondere Bedeutung beansprucht, aber in didaktischer Hinsicht einen nicht geringen Nutzen verspricht: das sind die an geeigneter Stelle in den Text eingeflochtenen Zitate aus Dichtern, dazu bestimmt, gewissen psychologischen Wahrheiten einen treffenden und zugleich schönen Ausdruck zu verleihen, dem Leser aber auch zugleich einen Einblick zu gewähren in die Tiefe und Weisheit eines

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

oft nur halb oder gar nicht verstandenen Dichterwortes. Man darf dem Verf. nur dankbar sein für diese Art didaktischer Nutzanwendung der Psychologie, weil sie das Verständnis der Psychologie erleichtert und ihre Wertschätzung erhöht. J. Köhler (Lauterbach).

---

4) Max Verworn, Die Mechanik des Geisteslebens. Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig, B. G. Teubner, 1910. M. 1.—; geb. M. 1.25.

Nach einem Eingangskapitel über das Verhältnis von Leib und Seele werden in dem Büchlein die physiologischen Bedingungen der seelischen Vorgänge aufgezeigt; es werden vor allem die Elemente des Nervensystems aufgesucht, ihr anatomischer Bau wird betrachtet, ihrem Zusammenhang untereinander und den in ihnen ablaufenden Lebensprozessen der Dissimilation und Assimilation nach ihrem Wesen und ihrem Zweck genauer nachgeforscht; es wird dann die Aufgabe der Nervenfasern und ihr Verhalten gegenüber Ermüdungsexperimenten an der Hand von Beispielen näher illustriert. — In dem Kapitel über die Bewußtseinsvorgänge geht der Verf. eingehend auf die Gehirn-Lokalisationslehre ein und versucht, gestützt auf die Ergebnisse bei Tierversuchen, das Problem des Gedächtnisses physiologisch zu erklären durch die Annahme einer Massevermehrung der Ganglienzellen infolge fortgesetzter Übung, Gedächtnisverlust hingegen durch die Annahme einer Masseverminderung der Zellen bei geringer oder fehlender Übung — analog den Vorgängen im geübten und nichtgeübten Muskel. — In den beiden Schlußkapiteln des Buches werden die physiologischen Vorgänge in den Zuständen des Schlafes, der Narkose, des Traumes, der Suggestion und der Hypnose auseinandergesetzt. Die Wesensverschiedenheit von Schlaf und Narkose wird hier scharf betont und darauf hingewiesen, daß im Schlaf eine Restitution der ermüdeten Ganglienzellen stattfinde, während in der Narkose die Rückkehr dieser Organe in den unermüdeten Zustand vollständig gehemmt sei. Beim Traum handle es sich, da er bewußt verlaufe, um einen partiellen Wachzustand des Gehirns, wobei der größere Teil der Großhirnrinde schlafe, während einzelne Partien von Ganglien durch bestimmte Reize in einen Erregungszustand versetzt seien. Die Hypnose will der Verf. nicht als Schlaf, sondern als Wachzustand betrachtet wissen, der sich von dem normalen Wachzustand des Menschen prinzipiell nicht unterscheide, sich vielmehr einzig und allein durch die erhöhte Suggestibilität auszeichne.

Kritisch ist zu dem Buch nur wenig zu bemerken. Es wäre vielleicht zu empfehlen, daß der Verf. auch sprachlich die Unterscheidung zwischen dem subjektiv bezogenen Vorgang des Fühlens und der nach außen gerichteten Tastempfindung machen würde, damit auch in der populären Auffassungsweise die beiden Begriffe immer deutlicher auseinandergehalten werden. In den Darlegungen des ersten Kapitels über das Verhältnis von Geistigem und Materiellem können wir dem Verf. nicht überall zustimmen, weil wir die von ihm postulierte Identität von Empfindung und Empfindungsbedingung entschieden bestreiten müssen. Die übrigen Kapitel des Buches, welche die physiologischen Vorgänge im Nervensystem behandeln, sind außerordentlich lichtvoll dargestellt und geben auch dem gebildeten Laien einen klaren Einblick in die Lebensvorgänge des Gehirns.

J. Köhler (Lauterbach).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5) C. Lange, Die Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluß auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen. Zweite Auflage, besorgt und eingeleitet von H. Kurella. Mit einer Abbildung im Text. Würzburg, Kurt Kabitzsch (A. Stuber), 1910. M. 1.80.

Die zweite Auflage von Langes »Gemütsbewegungen« hat der Herausgeber Kurella mit einer interessanten Einleitung versehen, in der er die allmähliche Aufnahme der Langeschen Theorie und ihr Verhältnis zu verwandten Theorien bespricht. Mit Recht tadelt Kurella es, daß gerade die Physiologen und Pathologen und sogar manche Psychiater von Langes Gedanken kaum Notiz genommen haben, und die »Widerlegung«, die manche Psychologen der Theorie gewidmet haben, wird von ihm mit Recht als keine wissenschaftlich genügende anerkannt. Es ist schade, daß die S. 23 (der Vorrede) vom Herausgeber erwähnte kritische Auseinandersetzung Langes mit Lehmann nicht in deutscher Übersetzung erschienen ist; vielleicht fügt sie der Herausgeber einer späteren Auflage der vorliegenden Schrift bei.

E. Meumann (Leipzig).

---

6) W. Lubosch, Vergleichende Anatomie der Sinnesorgane der Wirbeltiere. (Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 282.) Mit 107 Abbildungen im Text. Leipzig, B. G. Teubner, 1910. M. 1.25.

Die kleine Schrift gibt eine ganz vortreffliche Einführung in einen für den Psychologen wichtigen Teil der vergleichenden Anatomie. Der Verf. betrachtet die einzelnen Sinne nach Gruppen, die unter vergleichend-anatomischen Gesichtspunkten geordnet sind: Sinnesorgane mit Ganglienzellen als Endapparat und Sinnesorgane mit spezifischen Sinneszellen als Endapparaten.

Was die Grundauffassung des Verf. angeht, so möge diese mit seinen eigenen Worten hier wiedergegeben sein: »Auf dem Boden der Darwinschen Naturauffassung, die wir als einen dauernden Besitz bewahren, hat sich das Lehrgebäude der vergleichenden Anatomie erhoben; die vergleichende Anatomie der Sinnesorgane ist nur ein Teil dieses großen Gebietes. Doch wird auch beim Studium dieses Teiles das der ganzen Wissenschaft Eigentümliche wohl zum Verständnis des Lesers gelangen. Kein Organ besteht für sich; kein Teil an lebenden Wesen kann sich verändern, ohne daß alles an ihnen in Veränderung gerät. Oft liegen die Ursachen für Umgestaltungen eines Organes ganz außerhalb dieses Organes selbst. Diese gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Organe, überhaupt aber die Darstellung der Ursachen jeder Veränderung schien mir bei einer für weitere Kreise bestimmten Schilderung das Wichtigste zu sein. Aus diesen Ursachen erwachsen und durch sie bewirkt, tritt uns dann die Geschichte jedes Organes wie ein langsam, mächtig und unter reicher Verzweigung emporwachsender Baum entgegen. Auch das Menschengeschlecht steht fortgesetzt in einem Entwicklungsprozeß; wohin er führt, wissen wir nicht. Doch auch hier hängt Alles am Einzelnen, das Einzelne an Allem. Möge sich dem Leser neben unmittelbarer Bereicherung des Wissens auch die Erkenntnis von der Bedeutung und Verantwortlichkeit aufdrängen, die jeder einzelne als Glied des Ganzen für die Entwicklung der Gesamtheit besitzt.«

E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

7) Viktor Hueber, Die Organisierung der Intelligenz. Mit einer Einführung von Prof. Dr. Ernst Mach. Dritte erweiterte Auflage. 234 S. kl. 8°. Leipzig, J. A. Barth, 1910. kart. M. 3.60.

Der k. k. Hauptmann Hueber in Prag hat im April 1910 an etwa 100 geistige Arbeiter einen Aufruf versandt über die Organisierung der Intelligenz. Schon im Monat darauf erfolgte eine zweite Auflage von 500 Stück, vermehrt um einige Zusätze. Alles dies, samt den brieflich oder in Zeitungen kundgegebenen Äußerungen zu beiden Auflagen, hat der Verf. mit einem Schlußwort zu dem vorliegenden Buche vereinigt. Was er anstrebt, faßt Mach in seinem Vorwort gut zusammen: »die Gesamtheit der Intellektuellen, welche den großen Horizont verloren haben, die wie alle anderen unter dem Drucke des Kapitalismus oder sagen wir lieber des Egoismus leiden, aufzurütteln, bei ihnen das Gefühl der Solidarität mit der ganzen Menschheit, das Bewußtsein ihres Einflusses zu wecken, um die gesamte menschliche Existenz auf eine gesündere Basis hinüberzuleiten«. Die Intellektuellen sollen sich also organisieren — und zwar international —, um planmäßig zu wirken (zuvörderst etwa für »die Vereinheitlichung aller heute ungeregelt nebeneinanderlaufenden humanitären Bestrebungen«, S. 40). Unerläßlich dafür ist die allmähliche Überwindung des Kapitalismus. Hier wie auch sonst wird es sich lohnen, die Ausführungen des Verf. wenigstens teilweise wörtlich wiederzugeben. »Es muß dem Kapitalismus deutlich klargemacht werden: 1) Daß jeder Mensch nur auf das Maß an materiellen Gütern Anspruch habe, das seinen materiellen Bedürfnissen entspricht; daß das Maß dieser Bedürfnisse nicht für jedermann gleich, für niemanden aber schlechthin unbegrenzt groß sein kann, sondern eine vernünftige obere Grenze habe. ... 3) Daß es dem Anständigkeitsgefühl eines jeden überlassen bleiben muß, zu beurteilen, bis wohin das Maß der eigenen Bedürfnisse reicht und wo somit der der Allgemeinheit zukommende Überschuß beginnt. ... 5) Daß die Überlassung des Überschusses, die bisher gelegentlich in Form von Legaten, Stiftungen, Spenden usw. als ein Akt persönlicher Güte und besonderer Freigebigkeit angesehen wurde, fortan in der öffentlichen Moral als normale Erfüllung einer selbstverständlichen Pflicht sich einzubürgern haben wird.« 6) Daß die Verfügung über die Verwendung dieser Überschüsse ... einer leitenden Instanz erteilt werden muß. ... »Es bliebe somit das kapitalistische Prinzip aufrecht. Es erhielte aber darin eine Ergänzung, daß der Unternehmer nicht mehr wie bisher sich als Herr, sondern nur mehr als freiwilligen Verwalter seines Unternehmens und sich persönlich nur als ersten Angestellten desselben anzusehen berechtigt wäre« (S. 16 f.). »Jeder Überreichtum muß fortan als ein Merkmal von Unbildung gekennzeichnet werden.« Die Überschüsse der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen, »muß zur Sache der Mode gemacht werden, ... und dieser Mode muß die Intelligenz Eingang schaffen« (S. 18).

Des Verf. Urteil über das Verhältnis von Besitz, Arbeit und Bildung ist nichts Neues; man findet es z. B., und zwar besser begründet und in besserem Zusammenhange, in Wundts Ethik. Wesentlich ist, daß der Verf. für die Verbreitung seiner Überzeugungen wirken will. Zweifellos ist es ein außerordentlich feiner Gedanke, den Kapitalisten keinen Zwang aufzuerlegen, sondern ihnen die gewünschte Gesinnung anzuerziehen. Ich muß diesem

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gedanken um so mehr beipflichten, als ich auch längst überzeugt bin, daß es mit dem Wühlen und Bohren von unten nicht getan ist, sondern daß eine Reform der Gesinnung in den oberen Schichten viel mehr not tut. Der Kern der Anschauungen des Verf. liegt aber bedeutend tiefer als in einem Kampfe gegen den Kapitalismus. Er hat das Ideal der Humanität umgebildet zu dem der Solidarität. »Das gemeinsame Merkmal des heutigen materiellen und geistigen Kapitalismus, das Merkmal, welches die Kapitalisten zu Ausbeutern stempelt, ist die irrige Meinung, daß der Einzelne direkt nur für sich zu arbeiten habe, woraus dann indirekt eine Gemeinarbeit sich vollzieht, während es in der Idee der Solidarität liegt, daß die Arbeit direkt allen zugedacht wird und damit indirekt eo ipso dem einzelnen zugute kommt. Das Merkmal des Kapitalismus ist demnach sein Mangel an solidarischem Empfinden, seine Unfähigkeit, das Menschenleben in seinem solidaren Zusammenhang zu sehen. ... Solange dieses Gefühl der Solidarität mit allen Menschen in uns nicht lebendig geworden ist, sind wir noch nicht Menschen, noch nicht dort, wo das Menschentum, das wahre, erst beginnt« (S. 68). Ein prachtvolles, freilich weit entferntes Ziel! Übrigens, wenn der Verf. in seiner Erwiderung auf eine Zuschrift den Satz verteidigt, die Solidarisierung der Interessen sei niemals von Schaden, immer nur von Nutzen (S. 70 f.), so ist dies höchstens dann richtig, wenn man unter Solidarität Altruismus versteht. Für schöpferische geistige Leistungen kann eine Bindung irgendwelcher Art zu leicht zu einem unerträglichen Hemmschuh werden. Der Künstler, der unter inneren Kämpfen zuckt, muß sich oft nach jeglicher Seite den Weg offen halten, damit er seine individuelle Leistungsfähigkeit voll entfalten kann, und mancher schon hat, nachdem er sich auf einen höheren Standpunkt durchgerungen hatte, mit vollem Recht über seine auf früheren Entwicklungsstufen zurückgebliebene Umgebung sagen dürfen: Gott schütze mich vor meinen Freunden! (die mich am Vorwärtsschreiten hindern wollen). Vielleicht fehlen aber dem Verf. die Erfahrungen darüber, daß Rücksichten, die genommen werden müssen, auch an den Füßen des geistigen Arbeiters wie schwere Ketten schleppen können.

Dafür jedoch, daß der Verf. ein so hohes Ziel weist wie das des Solidarismus, verdient er uneingeschränkte Anerkennung. Es wäre gut, wenn man auch auf Einzelgebieten (etwa dem der Erziehung) ein letztes wünschenswertes Ziel aufstellte. Dann läßt sich durch Vergleich mit den bestehenden Verhältnissen das überlegen, was zurzeit erreichbar scheint, und man kann hinauskommen über das planlose Herumtappen an weit auseinanderliegenden Teilen eines großen Gebietes, das wir jetzt manchmal mit ansehen.

Indes, gerade dieses Herabstimmen der idealen Forderungen durch die gegebenen Tatsachen fehlt bei Hueber. Er greift kühn nach den Sternen. Kein Wunder demnach, daß er Utopien vorbringt, Utopien wenigstens für die nächsten Jahrtausende der Menschengeschichte. So ist der Gedanke einer Ablösung der einzelnen Staatsorganismen durch den werdenden Organismus der Intelligenz (S. 45 f.), der die ganze Welt umspannt, heutzutage einfach undiskutierbar. Ebenso der, daß die eingegangenen Gelder vornehmlich verwendet werden sollen für die am meisten zurückgebliebenen Völker!! (S. 44). Oder: In dem neuen Gesellschaftsbau sollen sich die Finanzen gründen auf Selbstbesteuerung an Stelle von auferlegten Abgaben; das ist nur denkbar in dem Idealstaat, den die theoretischen und zahmen Anarchisten in ihren Träumen sehen! Und es ist eine vollständige

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Verkennung geistiger Produktion, wenn sie sich auf ein Ziel einen soll (S. 72). Bisher und für die Zukunft, die für unser vernünftiges Nachdenken überhaupt in Frage kommt, ist doch gerade in der geistigen Arbeit die Verschiedenartigkeit und die dadurch ermöglichte Anregung von Wert. Die Gemeinsamkeit, die Hueber wünscht, wird sich beschränken müssen auf die oben charakterisierte Ethik der Solidarität, neben der doch die mannigfaltigsten Ziele geistiger Einzelarbeit möglich sind. Ans Abenteuerliche aber grenzt die Utopie, daß die Menschheit das Arbeiten auf die Naturkräfte (Wasser, Elektrizität usw.) abwälzen soll und selbst nur noch der Arbeit obliegen, zu der ihr innerer schöpferischer Drang sie treibt (S. 36 f.). Dann muß der Verf. auch die Naturkraft nennen, die das Konstruieren der Maschinen selbsttätig übernimmt; oder er sollte erst einmal ein Mittel angeben gegen die Eintönigkeit des Maschinebedienens. Übrigens, wie oft hat nicht gerade die Not, das Arbeitenmüssen, den Menschen nicht bloß erfinderisch, sondern auch innerlich reif gemacht! Wollte man die Menschengattung, die wir kennen, in eitel Behagen betten, es würde voraussichtlich nur zu bald erbärmlich werden. Utopisch ist auch der Zusammenschluß der Gesamtmenschheit, deren Führung die international organisierte Intelligenz übernehmen soll. Denn für diese Einheit höherer Ordnung sind doch die internationalen Organisationen und Abmachungen der Sozialdemokratie, der Friedensliga, des Esperanto, des Verkehrs recht schwache Ansätze — wenn man nämlich erwägt, was uns noch alles trennt (S. 28, 64). Als ein Beispiel für eine Weltorganisation auf einem Teilgebiet, die zunächst durchführbar wäre — eins der wenigen praktischen Beispiele des Buches —, befürwortet der Verf. wiederholt (z. B. S. 158) eine solche in der Mutterschutzbewegung. Ich vermag aber nicht einzusehen, wie diese bei der verschiedenartigen Lebenspraxis und Lebenstheorie der einzelnen Länder und Provinzen soll eine fruchtbare Wirkung ausüben können; nur eine Auskunftsstelle über die hier und dort gesammelten Erfahrungen und die entworfenen Pläne kann vielleicht von Nutzen sein. Für die eigentliche praktische Arbeit gibt es in der Nähe genug zu tun, und wir wollen froh sein, wenn erst einmal bei uns noch eine Menge notwendiger Bewegungen richtig in Fluß gebracht sind; zu einem planmäßigen, organisierten Wirken in die Ferne sind wenigstens wir Deutschen auch nicht reich genug.

Wie es bei einem Utopisten gehen muß, beurteilt Hueber die Gegenwart von seinem Ideal aus und daher zu pessimistisch. Er wird ganz einfach zum Lobredner der Vergangenheit. Er spricht nicht bloß von dem »Rückschritt, der sich rapid vollzieht« (S. 203), sondern es ist dahin gekommen, »daß die Masse immer tiefer in Schmutz, Dummheit, Roheit versank und schließlich nur in völliger Stumpfheit gleichsam ein Narkotikum gegen die Schmerzwirkungen des auf ihr lastenden Elenddruckes fand« (S. 40). Da möchte man doch wünschen, daß sich der Verf. einmal eingehend mit der Geschichte der Lebenshaltung beschäftigte. Was man bei derartigen temperamentvollen Bewertungen ganz zu übersehen liebt, ist die Tatsache, daß noch zu keiner Zeit der Menschengeschichte alle Gebiete der Betätigung in gleichem Grade entwickelt waren, sondern daß in jeder Epoche andere im Vordergrunde gestanden haben.

Trotzdem ist nicht zu verkennen, daß der Verf. manchmal unsere Zustände treffend charakterisiert. So stimmt es zu den Klagen, die Friedrich Naumann erhoben hat, wenn er den Intellektuellen ihre Ein-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

flußlosigkeit im politischen Leben vorwirft (S. 19). Auch der Satz läßt sich leider nicht widerlegen, daß die Bildung oft Unfreiheit durch Vorurteile gebracht habe (S. 3, 4), daß also ohne weiteres für ungebildet gilt, wer etwa nicht mit der Menge Konzerte besucht und in der neuesten Literatur bewandert ist. Gut ist folgendes beobachtet: »Das Leben ist der Mehrzahl der sich heute zu den Intellektuellen zählenden in der Tat nicht mehr als ein Ateliermodell, um das sie herumgehen, das sie von verschiedenen Seiten mit dem genießenden Auge des Künstlers betrachten« (S. 69 f.). Diese ästhetisierende Lebensauffassung ist übrigens ganz gut erklärbar, denn sie erfordert vielleicht die wenigsten irgendwie dogmatischen Voraussetzungen, denen eben unsere Zeit abhold ist, und sie verursacht vielleicht die geringsten Schmerzen und Kämpfe. Die Werte des Altruismus oder Solidarismus allerdings können mit ihr nicht gefördert werden, zumal sie leicht dem Egoismus als Mantel dient. Wenn also diese Werte noch vielmehr zur Anerkennung gebracht werden müssen — und Hueber dürfte recht haben, daß es hier noch reichlich zu tun gibt —, dann darf man auch den Intellektuellen ihren Mangel an Idealen, für die sie arbeiten könnten, vorwerfen und darf sagen, daß es ihnen an dem »persönlichen Mut fehlt« (S. 69), für die Werte, die auch sie vielleicht im stillen hochhalten, offenkundig einzutreten und um ihre Erfüllung zu kämpfen. Durchaus richtig ist es auch, wenn der Verf. die Spezialisierung bekämpft, die den Menschen Scheuklappen anlegt. »Und das ist auch der Irrwahn aller heutigen humanitären Bestrebungen, daß die jeweiligen immer nur je ein Übel, das ihnen just in die Augen fällt, aus dem Ganzen herausgreifen und dessen isolierte Bekämpfung sich zur besonderen Aufgabe machen. Während in Wahrheit keine einzige Frage isoliert nachhaltig wirksam lösbar ist, alles was das Leben der Menschen heute umfaßt, verstrickt und in der wahren Entwicklung hemmt, — in einem allseitig zusammengewachsenen Zusammenhang besteht und daher auch nur wieder in einem Zusammenhang gelöst werden kann« (S. 210). Wirklich fehlt unserem öffentlichen Leben eine Idee, hoch genug, um viele zu begeistern (S. 218). Aber schon regt sich ja allerorten der Idealismus, und es kann vielleicht auch gelingen, dem praktischen Ideal der Solidarität Werbungskraft zu verleihen. Ein guter Aphorismus, der zum Nachdenken darüber anregen könnte, mag hier noch seine Stelle finden: »Ihr wollt das Tier im Menschen zähmen? Zähmt es nicht mit Prügel, mit Knebelung; zähmt es mit Zufriedenheit« (S. 209).

Nun noch ein paar Bemerkungen zur praktischen Durchführung. Daß eine Organisation für die Werbekraft eines ethischen Ideals viel beizutragen vermag, glaube ich nicht. Im Gegenteil, die Gefahr einer Verknöcherung ist hier immer nahe, wie es die Geschichte bei Organisationen religiöser Art oft genug erwiesen hat, und dann ist eben die Werbekraft zum Teufel. Hier muß die Wucht einer starken Persönlichkeit sich einsetzen, und nur sie kann wirken. Das kann geschehen durch Flugschriften, Aufsätze, Reden, persönliche Überredung; am besten wohl dadurch, daß hier und da wenn auch nur einer zu vorbildlichem Handeln gewonnen wird. Es reicht nicht aus, wenn ein angesehener Mann einmal vorübergehend einen Artikel veröffentlicht oder einen Aufruf der Organisation (S. 21) mit unterzeichnet. Man denke doch, wenn etwa Max Liebermann oder Auguste Rodin oder selbst Maximilian Harden dabei wären! Würde das Publikum viel mehr tun als sich wundern? Es scheint ja sogar, als ob auch die Tätigkeit eines

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Jodl für die ethische Gesellschaft nicht genügte. Nein, hier ist unausgesetzte Werbung notwendig. Der Vertreter einer solchen Idee muß mit der Überzeugungskraft eines Propheten auftreten. Vor allen Dingen auch im Lande herumkommen, in Versammlungen Vorträge halten und dann die auf diese Weise Interessierten noch durch persönlichen Verkehr gewinnen. Und man muß wissen, daß der Betreffende hier sein Hauptgebiet hat, daß er es nicht bloß in Mußestunden betritt und daß er schon seit Jahren darin arbeitet. Derartige Bewegungen lassen sich eben nicht gewaltsam beschleunigen. Gut, wenn der Prophet dann noch eine Reihe Apostel gewinnt — wiewohl zweifelhaft bleibt, ob er mit ihrer Weiterentwicklung immer wird einverstanden sein können. Was die Frage der Organisation angeht, so käme wohl nur die Errichtung einer Zentrale in Frage, durch die ein Neugewonnener für seine eigene Agitation Winke aus den aufgespeicherten Erfahrungen erhalten könnte. Vermutlich ließe sich das aber auf lange Zeit hinaus durch eine geringe Anzahl von Leuten besorgen.

Huebers Fehler liegt darin, daß er die Sache viel zu intellektualistisch betrachtet. Die bloße Kundgebung von Gedanken, seien sie noch so erhaben, tut es nicht. Sollen sie Motive zum Handeln werden, so muß die Begeisterung hinzukommen, sie müssen den Menschen mit aller Eindringlichkeit nahegebracht werden — das geschriebene Wort übt auf die meisten diese Wirkung nicht aus. Auch die Tatsache, daß eine solche Organisation besteht, wie der Verf. sie ersehnt, wird keineswegs seiner Vermutung entsprechend in der gebildeten Welt ein Gefühl der Befreiung auslösen (S. 34). Man wird vielmehr, da wir so viele Bewegungen auch merkwürdiger Art erleben, zunächst etwas skeptisch sein und abwarten wollen, was die Organisation eigentlich leistet. Auch dann aber, wenn Leistungen vorliegen, die von einer großen Anzahl anerkannt werden, auch dann noch ist unausgesetzte Propaganda nötig, wenn die Ideen nicht einschlafen sollen.

Noch an einem Punkte zeigt der Verf., wie gründlich er die Bedingungen des Wirkens auf die gegenwärtige Menschheit verkennt, wenn er nämlich verlangt, daß Stiftungen ohne eine besondere Bestimmung der Zentralleitung zur Verfügung gestellt werden (S. 43). Die Erfolge, die er damit erreicht hat, dürften recht gering sein, obwohl man in mehreren Jahrhunderten über die Sache vielleicht reden kann. Für die Gegenwart ist es ganz zweifellos das einzig Richtige, daß ein einzelner — nur muß er eine Autorität sein — für einen ganz bestimmten Zweck Anhänger wirbt und dann auch Geld sammelt. Rosegger ist das gelungen; daß es auch geht, ohne von Anfang an die Öffentlichkeit in laute Bewegung zu setzen, hat Lamprecht bewiesen mit der Gründung des Instituts für Universalgeschichte (bei der Kaiserlichen Gesellschaft der Wissenschaften liegen natürlich die Bedingungen weit anders). So könnte man daran denken, für die Bearbeitung pädagogischer Probleme, die ja jetzt mit im Mittelpunkte der Diskussion stehen, kapitalkräftige Freunde zu gewinnen. Sicher ginge es an für die Förderung hervorragend Begabter. Daß die Agitation von Fachmännern ausgehen muß, ergibt sich daraus, daß in den meisten Fällen nur diese die Zweckmäßigkeit wirklich nachweisen können (eine Anregung kann natürlicherweise auch von außen kommen); auch das Weltkomitee Huebers vermag sie nicht zu entbehren, wenn es nicht in blinder Schwärmerei praktische Fehler in unbeschränkter Anzahl machen will. Will man nicht derart für ganz bestimmte Zwecke arbeiten, so ist die Bewegung einfach in Gefahr, im Sande zu ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

laufen — wie z. B. die pädagogischen Entwürfe früherer Jahrhunderte, die zu hoch über dem Erdboden dahinschwebten.

Interessant sind viele von den abgedruckten Zuschriften, obschon eine gründlichere Durchsiebung kaum etwas geschadet hätte. Von der klipp und klaren Versicherung, der Idealismus des Verf. sei einfach lächerlich und er wolle doch bloß berühmt werden (immerhin gemildert durch Zusatz von 200 Kronen), geht es über alle erdenklichen Formen der Ablehnung und Zustimmung bis zu dem begeisterten Rufe, der Verf. sei ein neuer Christus (worauf dieser dann bemerkt, »Christus hatte es immer noch relativ leichter als ich«). (S. 158.) Einer entwirft Einkommenssätze, die in Zukunft von den einzelnen Ständen nicht überschritten werden sollen (S. 186), ein heftiger Impfgegner bringt seine Theorie vor, andere handeln über einzelne Aufgaben der Organisation usw. Soviel ergibt sich jedenfalls klar, daß es unmöglich ist, die Intellektuellen unter einen Hut zu bringen.

Diese Überzeugung hat nun, aus dem Schlußwort zu folgern, offenbar auch Hueber gewonnen. Deutlich verkündet er jetzt: »Einer muß der Leitende sein, und einer muß es sein« (S. 229). Daß er jetzt erst zu dieser Überzeugung kommt und nun erst danach handeln will, beweist, daß in seinen Adern nicht das reine Prophetenblut rollt, sondern daß er von des Gedankens Blässe angekränkelt ist; sonst hätte er von vornherein allein gehandelt. Seine getreue Truppe zählt gegenwärtig zehn Mann; sie wollen sich ans Werk machen. Was besonders gut ist: wer nicht freiwillig sich für die Sache erklärt, wer nicht ganz in ihrem Geiste lebt — jeder Laue —, soll abgestoßen werden. So mögen sie denn beginnen! Vielleicht erfährt Hueber an sich noch die Wahrheit von Schillers Wort: »Der Starke ist am mächtigsten allein.« Temperament genug hat er, um die Reflexion, wo sie stört, doch beiseite zu setzen.

Bedauerlich ist nur, daß der Verf. auch jetzt noch das Einzelprogramm für die nächste Arbeit nicht bekannt gibt (S. 47, 231). Alle weiteren Mitteilungen sollen nur denen zufließen, die sich der Organisation angliedern. Ich halte das entschieden für falsch und möchte wünschen, daß der Verf. entweder irgendeiner Zeitschrift regelmäßige Mitteilungen zukommen läßt, oder daß er sich zum mindesten bereit erklärt, jedem auf eine Anfrage Auskunft zu erteilen. Denn mancher, der zur Ethik der Solidarität neigt, dem aber das Leben eine gewisse Skepsis anerzogen hat, wird nicht blindlings einer Sache beitreten, von der er soviel Utopistisches kennen gelernt hat wie in diesem Buche. Und wenn der Verf. ganz isoliert arbeiten wollte, dann wäre es ja richtiger gewesen, auch diese Veröffentlichung zu unterlassen[1]).

Moritz Scheinert (Leipzig).

---

1) Auf S. 99 und 100 müssen die Namen Natorp und Payot statt der gedruckten falschen eingesetzt werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Neue philosophische Literatur.

Von philosophischen Neuausgaben, die auch psychologisches Interesse haben, seien hier die folgenden angezeigt:

Die »Philosophische Bibliothek« (Leipzig, Dürrsche Verlagsbuchhandlung) ist um einen Band darstellender Philosophie bereichert worden in Dorners Enzyklopädie der Philosophie (Philos. Bibl. Bd. 92, 120, 122, 123. M. 6.—). Der Verf. betrachtet das Ganze der Philosophie allerdings wesentlich unter dem Gesichtspunkt der Erkenntnistheorie, doch sind die Eingangskapitel auch für die Psychologie der Wahrnehmung und des Denkens lehrreich.

An Neuausgaben älterer und neuerer Philosophen sind in der gleichen Bibliothek erschienen: Bd. 93: Spinozas Theologisch-politischer Traktat; übersetzt und eingeleitet nebst Anmerkungen und Registern von Carl Gebhardt. Bd. 92: Spinozas Ethik, übersetzt und mit einer Einleitung und einem Register versehen von Otto Baensch. (M. 3.40. Siebente der neuen Übersetzung zweite verbesserte Auflage.) Bd. 68: De la Mettrie. Der Mensch eine Maschine; übersetzt und mit einer Vorrede und mit Anmerkungen versehen von Dr. Max Brahn. Bd. 122: Wolffsche Begriffsbestimmungen; ein Hilfsbüchlein zum Studium Kants, zusammengestellt von Julius Baumann. (M. 1.—.) Bd. 120: Fichte, Schleiermacher, Steffens über das Wesen der Universität. Mit einer Einleitung herausgegeben von Dr. Ed. Spranger. Bd. 123: Wilhelm v. Humboldts ausgewählte Schriften; herausgegeben von Johannes Schubert. Bd. 120. (M. 3.40; geb. M. 4.—.)

Eine sehr verdienstvolle Neuausgabe ist: David Hume, Anfänge und Entwicklung der Religion; deutsch mit einer Einleitung von Wilhelm Bolin. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1909. Es ist die erste Verdeutschung dieser wichtigen Schrift Humes. (M. 2.—.)

In der Bibliothek der Gesamtliteratur des In- und Auslandes (Nr. 2195 bis 2206) ist erschienen: E. Fr. Apelt, Metaphysik; neu herausgegeben von Rudolf Otto. Halle a. d. S., Otto Hendels Verlag.

Spinozas Ethik ist in Kröners Volksausgabe neu herausgegeben worden von Dr. Carl Vogl. Leipzig, Alfred Kröner, 1909. M. 1.—.

Eine Sammlung von Neuausgaben philosophischer Werke erscheint in französischer Sprache im Verlag von Louis Michaud in Paris. Die Bändchen haben handliches Format und sind gut ausgestattet. (Les grands Philosophes français et étrangers.) Vor uns liegen die Ausgaben von Cabanis und Boutroux. Beide mit Porträts und anderen Abbildungen.

»Moderne Philosophie« betitelt sich ein Lesebuch zur Einführung in die Standpunkte und Probleme der gegenwärtigen Philosophie. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, 1907. Von Dr. Frischeisen-Köhler. Der Ref. kann die Auswahl, die der Herausgeber getroffen hat, nicht gerade glücklich finden. Daß Konrad Langes »Bewußte Selbsttäuschung« Anfängern der Philosophie in einem »Lesebuch« dargeboten wird, ist etwas stark. Die Behauptung des Herausgebers, daß »die« Kritik der »Illusionstheorie« (die in dieser allgemeinen Bezeichnung natürlich gar nicht von Lange herstammt) sich »zunächst« (!) auf die frühere, von Lange nicht mehr aufrecht erhaltene Fassung beziehe, ist unrichtig (vgl. meine Kritik dieser Theorie in der Einführung in die »Ästhetik der Gegenwart«, Leipzig, Quelle & Meyer).

Hier sei auch noch erwähnt, daß auch ein sehr brauchbares »Pädagogisches Lesebuch« erschienen ist, herausgegeben von W. Ostermann. Oldenburg und Leipzig, Schulzesche Hofbuchhandlung, 1910. Vierte Auflage. Das Werk enthält eine sehr reiche und vortreffliche ausgewählte Sammlung pädagogischer Originalstellen von Augustin bis zur Gegenwart.

E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Literaturbericht.

Einzelbesprechungen.

1) Ludwig Klages, Prinzipien der Charakterologie. VI und 93 S. Leipzig, Verlag von Ambr. Barth, 1910. Geh. M. 2.50; geb. M. 3.50.

Der Verf. beabsichtigt unter diesem Titel, den wenngleich skizzenhaften Entwurf eines Systems der Charakterkunde zu liefern.

Er will die Charakterologie auf eine »synthetische« Psychologie begründet wissen, welche in erster Linie »Morphologie«, d. h. eine Formenlehre von den psychischen Organisationen sei, wobei das Körperliche als Objektivation des Geistigen zu gelten habe. Demzufolge erklärt er ausdrücklich (im Sinne von Aristoteles), daß die Seele in der Form liege (S. 15), und lehnt zugleich (ebenso wie Lipps, dem er sich in seinen psychologischen Grundanschauungen anschließt) den Standpunkt der physiologischen Psychologie grundsätzlich ab. Die letztere läßt bekanntlich das spekulative Problem in betreff des Verhältnisses zwischen Seele und Leib außer Betracht[1]) und begnügt sich damit, die tatsächlichen Beziehungen zwischen psychischen und physischen Vorgängen festzustellen, unter welchen letzteren vorzugsweise Nervenerregungsvorgänge als Begleiterscheinungen der psychischen in Frage kommen. Von diesem Standpunkt aus wird die anatomisch-physiologische Untersuchung des Nervensystems, von welcher der Verf. geringschätzig urteilt, allerdings bedeutendes Interesse zu beanspruchen haben, eine Untersuchung, die zur Entdeckung der Waldeyerschen Neurone als der anatomischen, nutritiven und funktionellen Einheiten des Nervensystems geführt hat, von deren beiden Funktionen (Selbsterhaltungs- und Selbsterregungsarbeit) die geistigen Vorgänge wesentlich bedingt sind. Charakterologisch interessant ist die Neuronenlehre besonders insofern, als jene beiden Funktionen nach ihrer verschiedenen Arbeitsleistung den physiologischen Erklärungsgrund für die Temperamentsunterschiede zu bilden scheinen. Verläuft nämlich die Selbsternährungsarbeit günstig, dergestalt, daß reichlicher Ersatz des Stoffverbrauchs vorhanden ist: so werden die psychischen Parallelvorgänge vorwiegend lustbetont sein, und es wird auf diese Weise die Entwicklung des sanguinischen Temperaments bedingt; verläuft

1) An die Stelle des spekulativen Erklärungsbegriffs der Form setzt die Naturwissenschaft den der phylogenetischen Triebanlage, welche den vermöge physikalisch-chemischer Vorgänge durch die natürlichen Wachstumsbedingungen gebotenen Stoff sich assimiliert, sich dabei zugleich aktualisiert und so dem Stoffe die qualitative Bestimmtheit verleiht. Hiermit erweist sich jene Anlage als das eigentlich formende Prinzip der natürlichen Organismen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sie ungünstig, dergestalt, daß der Stoffverbrauch nicht normalen Ersatz findet: so nehmen die psychischen Vorgänge vorherrschenden Unlustcharakter an, womit die physiologische Voraussetzung für das melancholische Temperament gegeben ist. Leisten andererseits die Neurone kräftige Erregungsarbeit, so erscheint damit die physiologische Grundlage des cholerischen, sanguinischen und melancholischen Temperaments geboten, welche alle drei, wenngleich in verschiedenem Grade, sich durch geistige Regsamkeit kennzeichnen. Schwache Erregungsarbeit der Neurone hingegen stellt die physiologische Bedingung des mit geringer Regsamkeit gepaarten phlegmatischen Temperaments dar[1]).

Der Begriff des Charakters wird sodann vom Verf. (S. 19) als die mit dem Bewußtsein ihrer selbst verbundene Persönlichkeit oder als individuelles Selbst und die Charakterkunde als die mit ihm sich befassende Wissenschaft bestimmt. Gleichwohl redet er später (S. 84, 86, 87, 89) auch von einem Charakter im Sinne eines generellen Ichs oder einer allgemeinen Vernünftigkeit, einer Form des Bewußtseins, der doch nur zufolge bestimmter spekulativer Voraussetzungen das Merkmal der Persönlichkeit beigemessen werden kann.

Die allgemeinsten Gesichtspunkte für die Zergliederung des Charakters findet der Verf. zunächst in zwei spezifischen Eigenschaftskategorien: 1) den Anlagen oder Fähigkeiten und 2) den Strebungen. Die ersteren bilden in ihrer Gesamtheit den Stoff der Persönlichkeit; in den Strebungen realisieren sich die Anlagen zur Verwertung dieses Stoffes. Die psychische Grundlage der Anlagen wird als Material, diejenige der Strebungen als die Qualität des Charakters bezeichnet (S. 35). Sie bilden in ihrer Gesamtheit die vorhandenen spezifischen Motive für begriffliche Feststellungen, von denen die persönliche Richtung des Strebens und Handelns abhängt. Zwischen jenen beiden liegt als dritter Faktor die Struktur des Charakters als Inbegriff der konstanten Ablaufsweise der psychischen Vorgänge (S. 39).

Für Triebfedern ist auch zu sagen: Gefühlsanlagen (S. 40). Der Verf. erkennt also das Gefühl nicht als besonderen psychischen Grundfaktor an.

Die besonderen Einteilungsgesichtspunkte für die drei »Zonen«, die der Charakter nach dem Obigen umfaßt, gewinnt er auf folgende Weise.

Da die Elemente des psychischen Materials Vorstellungsinhalte sind, so müssen seine individuellen Differenzen I. aus Verschiedenheiten der Aufnahmefähigkeit für solche Inhalte stammen oder m. a. W. aus Verschiedenheiten der Vorstellungskapazität. In dieser Beziehung sind zu trennen: 1) Quantitätsunterschiede (Vorstellungsreichtum und Vorstellungsarmut), 2) Deutlichkeitsunterschiede (Sensualität oder vorwiegende konkrete Art des Denkens und Spiritualität[2]) oder abstrakte Art des Denkens), 3) Beweglichkeitsunterschiede oder Unterschiede in der Ablaufsgeschwindigkeit der Vorstellungsinhalte (ein Ausdruck, für den, da die Vorstellungen

---

1) Es ist mir übrigens nicht klar geworden, inwiefern die vom Verf. entwickelte Ansicht vom Verhältnis zwischen Seele und Leib, die eine systematische Berücksichtigung der Physiognomik erfordert hätte, die nachfolgenden charakterologischen Erörterungen beeinflußt hat; nur auf die Graphologie wird gelegentlich hingedeutet. So soll sich das Temperament in der Handschrift ausprägen (siehe S. 60 Anm.).

2) Besser wäre wohl der Begriff »Intellektualität« zu bilden gewesen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

doch nicht eigene Bewegungsfähigkeit besitzen, sondern nach Klages' eigener Angabe durch die Strebungen, also den Willen verarbeitet werden: Disponierbarkeit wohl geeignet gewesen wäre)[1]), 4) Qualitätsunterschiede (vorherrschende Wahrnehmungs- oder Vorstellungskapazität als Bedingungen des nach außen oder nach innen gerichteten, bzw. flachen oder tiefen Charakters).

II. Weitere Unterscheidungen hinsichtlich des Materials des Charakters betreffen die Anlagen zur apperzeptiven Verarbeitung der Vorstellungsinhalte: die apperzeptionellen oder Auffassungsdispositionen. Unter diesen sondert der Verf.:

1) Den Grad der apperzeptionellen Tätigkeit (Vorwalten des assoziativen oder apperzeptiven Verhaltens. Ersteres bedingt: Phantasie, Intuität, Erfindungsgabe, Beeinflußbarkeit, Suggestibilität, Unachtsamkeit, Sorglosigkeit u. a. m. — Letzteres: Auffassungsgabe, Dialektik, Kombinationsgabe, Achtsamkeit, Umsicht, Besonnenheit usw.);

2) die Richtung der apperzeptionellen Tätigkeit (vorherrschend subjektive oder objektive Auffassung);

3) Formen der apperzeptionellen Tätigkeit (vorherrschend konkrete oder abstrakte Auffassungsform, ein Begriffspaar, das sich mit dem oben I. 2 gegebenen decken dürfte).

Im Anschluß an letzteren Punkt mag ein grundsätzlicher Mangel der Arbeit berührt werden, der uns noch öfters begegnen wird, nämlich die Nichtberücksichtigung der Vererbungslehre. Diese letztere kommt im vorliegenden Falle insofern zur Geltung, als es sich um Unterscheidung der vorwiegend konkreten und abstrakten Auffassungsform handelt. Klages erklärt selber (S. 36—37): »Alle die Fähigkeiten oder Anlagen betreffen den Intellekt.« Es wäre deshalb wohl angebracht gewesen, auf die Natur der intellektuellen Anlage einzugehen; denn eine grundsätzlich verschiedene Form der Verstandesfunktion ist es, welche die beiden angegebenen Auffassungsformen begründen. Die intellektuelle Anlage nun beruht auf zwei Faktoren, dem phylogenetischen und ontogenetischen, die beide indessen niemals völlig getrennt voneinander in die Erscheinung treten. Der erstere aktualisiert sich unmittelbar in Verbindung mit den betreffenden Erfahrungsinhalten. Das Kind hat demzufolge schon früh ein allgemeines, logisches Bewußtsein, das es befähigt, die Kausalbeziehungen, die sich ihm in anschaulicher Form darbieten, aufzufassen, wobei ihm freilich die Anleitung und Belehrung von seiten der Erwachsenen wesentlich zu Hilfe kommt. Der ontogenetische Faktor der intellektuellen Anlage bildet sich heraus, indem das Individuum sich die abstrakten Denkformen (die Kategorien im Sinne Kants) aneignet, in denen das logische Bewußtsein sich differenziert. Dies geschieht in systematischer, wenngleich nicht streng logischer Form, erst beim sprachlich-grammatischen Unterricht, in dem das Kind Folge-, Absichts- und Kausalsätze, genauer ausgedrückt, Satzgefüge, die das Verhältnis von Ursache und Wirkung, Mittel und Zweck, Grund und Folge zum Ausdruck bringen, auseinander halten lernt. Vermöge dieser Denkformen vermag das Subjekt sich über die Art des Kausalzusammenhanges Rechenschaft zu geben, indem

1) Die Beweglichkeitsunterschiede der Vorstellungsinhalte dürften mit unter den Begriff der Struktur des Charakters im Sinne der Terminologie des Verf. fallen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

es die logischen Beziehungsbegriffe auf die entsprechenden Erfahrungs- bzw. konkreten Denkvorgänge anwendet. Darin besteht das abstrakte oder reflektierte Denken. Je nach dem Vorwiegen des einen oder anderen Begabungsfaktors stellt sich eine konkrete und eine abstrakte Form der Auffassung oder, wie wir auch sagen können, eine naive und eine reflektierte Entwicklungsstufe der intellektuellen Begabung heraus[1]).

Nach dem Material behandelt der Verf. die Struktur des Charakters, ein Begriff, unter dem er das Temperament, die Affektivität und den Willen zusammenfaßt.

Das Temperament will er rein strukturell erklärt haben (S. 52), d. h. also rein formell als bestimmte Ablaufsweise des psychischen Strebens. Es soll den Reagibiliätsgrad darstellen (S. 54—55). Inwiefern sich nun die Temperamentsunterschiede vermöge der wechselnden Stärke und des Rhythmus der inneren Tätigkeit ergeben, wird nicht näher ausgeführt, da der Verf. die Temperamentslehre als überwundenen Standpunkt betrachtet. Und doch hätten m. E. gerade hier die historisch ausgeprägten termini technici, die ein bewährtes Hilfsmittel zur Kennzeichnung der persönlichen Eigenart nach gewissen Seiten bilden, willkommenen Anlaß geboten, die Eigenschaftskomplexe, welche wir damit auszudrücken pflegen, schärfer begrifflich festzustellen. Ich brauche an dieser Stelle meine abweichende Ansicht in betreff der Natur des Temperaments nicht darzulegen, da ich dies anderswo getan habe[2]).

Eingehender werden vom Verf. die beiden anderen psychischen Struktureigenschaften behandelt, die Affektivität und der Wille. Beide unterscheiden sich dadurch, daß die erstere die Neigung hat, unmittelbar in Handlung überzugehen, während der Wille sein Ziel auf dem Umwege über die Mittel zu seiner Verwirklichung sucht und mit dem Bewußtsein der Realisierbarkeit seines Gegenstandes verbunden ist (S. 61). Darin besteht der Unterschied der Ablaufsform oder der strukturelle Gegensatz des ihnen zugrunde liegenden psychischen Strebens. Dem Vorherrschen der einen oder anderen Form des Strebens entsprechen zwei besondere Typen, der affektive und der Willenstypus.

I. Der affektive Typus begreift in sich:

Die Stimmungsherrschaft (Unterarten: A. Expansivität oder Aufgeregtheit und B. Depressivität oder Herabgestimmtheit);

II. Der Willenstypus kann eine dreifache Form aufweisen, je nachdem nämlich der Wille sich äußert:

1) aktiv als Entschlossenheit, Entschiedenheit;

2) passiv als Widerstandskraft, Standhaftigkeit, Beharrlichkeit;

3) reaktiv (d. h. sofern Affekte auf Grund anderer Affekte entstehen) als Eigensinn, Halsstarrigkeit.

---

1) In den phylogenetischen Anlagen ist, empirisch betrachtet, das subjektiv-apriorische Moment begründet, welches das Subjekt beim erkennenden Verhalten an die Erfahrung mit heranbringt. Bei dieser Anschauungsweise bedarf es zur Erklärung jenes Moments nicht der Annahme eines spekulativen Vernunftprinzips, wie es Kant glaubte voraussetzen zu sollen.

2) Siehe meine Schrift über »Grundzüge der allgemeinen Charakterologie« in Meumanns päd. Monographien, Heft 10, S. 74 f.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der Stimmungsherrschaft steht gegenüber der Gleichmut (Beschaulichkeit), der Willensbetonung der Willensmangel (Energielosigkeit).

So viel über die »Struktur« des Charakters, das genügen mag, um über die Behandlung dieses Gegenstandes kurze Kenntnis zu geben. Was übrigens den Charaktertypus der Affektivität betrifft, so scheint mir das Bezeichnende nicht in der Ablaufsform des sich darin äußernden psychischen Strebens, sondern, wie dies der Name anzeigt, in dem Umstande zu liegen, daß er unmittelbar von Affekten bestimmt bzw. beherrscht wird. Der Willenstypus (im engeren Sinne) kennzeichnet sich hingegen dadurch, daß zwischen Affekt, soweit ein solcher vorhanden ist, und Handlung sich die Reflexion einschiebt, wodurch der Affekt in seiner unmittelbaren determinierenden Wirksamkeit abgeschwächt und infogedessen das handelnde Subjekt in die Lage versetzt wird, sich von verschiedenen Motiven bestimmen zu lassen.

Sofern nun das Temperament ohnehin aus dem Kapitel über Struktur des Charakters ausscheidet, verliert, nach unserer Auffassung, letzterer Begriff überhaupt seine Berechtigung, und es würde an die Stelle jenes Kapitels eine Erörterung über die Natur des Willens zu treten haben, dahingehend, daß zwei Entwicklungsstufen zu sondern sind, eine unmittelbare, vorwiegend affektive und eine eigentlich voluntarische, denen je ein naiver und reflektierter Charaktertypus entspricht.

Der letzte Teil der Schrift behandelt das System der Triebfedern, welche, wie schon bemerkt, die Qualität des Charakters darstellen. Für die Einteilung der Triebfedern lehnt er grundsätzlich die »unpsychologischen« Gegensatzpaare von »gut« und »böse«, »Egoismus« und »Altruismus«, »sozial« und »unsozial«, »zweckmäßig« und »degeneriert«, die tatsächlich Werturteile zudecken, ab (S. 68). Statt dieser Gegensatzpaare geht er von dem Gegensatze des »fühlenden« und »wollenden Strebens« aus. Bei jenem verhält das Ich mit seiner Tätigkeit sich passiv, bei diesem aktiv. Dem fühlenden Streben liegt der Selbsthingebungstrieb, dem wollenden der Selbsterhaltungstrieb zugrunde (S. 68f.). In bezug auf beide komplementären Grundtriebe ist, da das Ich als Träger derselben je ein generelles und ein personelles sein kann, eine generelle und personelle Form zu trennen. Beide Formen bilden den Ausgangspunkt für die Ableitung entsprechender Charaktereigenschaften.

A¹. Die generelle Selbsthingebung zunächst oder das Begeisterungsvermögen, auch Idealismus oder Liebe zur Sache genannt, tritt auf 1) als Liebe zur Wahrheit oder Erkenntnistrieb, 2) als Liebe zur Schönheit oder Schönheitsdurst, 3) als Liebe zur Menschheit oder als moralisches Pathos, Philanthropie, Humanität.

B¹. Die personelle Selbsthingebung sodann oder die Leidenschaftlichkeit umfaßt drei Formen. 1) in aktiver bedingt sie die Leidenschaften, Begierden, deren Abarten sind: Ehrsucht, Habsucht, Spielsucht, Trunksucht, Geiz, Rachsucht, Geschlechtsbegierde; 2) in passiver stellt sie dar: Liebefähigkeit, Bewunderungsvermögen, Verehrungstrieb u. a. m, 3) in reaktiver: Teilnahmefähigkeit, Mitgefühl, Barmherzigkeit, Milde, Duldsamkeit, kurz: Gemüt.

Der Selbsterhaltungstrieb andererseits umfaßt wiederum eine generelle und eine personelle Form. Auf jener beruht:

A. Die Vernünftigkeit. Die Vernunft nämlich bildet die Grundlage nicht nur für den Erkenntnistrieb, sondern für Logisierung des Bewußtseins-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

inhaltes überhaupt, welche letztere in dreifacher Richtung wirkt, in logischer, ästhetischer und ethischer (S. 85). Dementsprechend sind drei Formen der Vernünftigkeit zu sondern: 1) Die logische oder der Wille zur Denkbarkeit: Tendenz nach Objektivität, Wirklichkeitssinn; 2) Die ästhetische als Wille zur Anschaulichkeit: Geschmacksbedürfnis, Ordnungssinn, Organisationstendenz; 3) Die ethische als Wille zur Gleichheit: Selbstachtungsbedürfnis, kategorischer Imperativ, Altruismus, Verantwortlichkeitsgefühl, kurz »Charakter«.

B. Die personelle Selbsterhaltung oder der Egoismus tritt in denselben drei Formen in die Erscheinung: 1) als aktiver Egoismus oder personeller Selbsterweiterungstrieb: Eigennutz, Erwerbssinn, Herrschlust, Ehrgeiz usw. 2) als passiver oder personeller Selbstbewahrungstrieb: Vorsicht, Umsicht, Wachsamkeit, Berechnung, Argwohn, Mißtrauen; 3) als reaktiver oder personeller Selbstwiederherstellungstrieb: Vergeltungsbedürfnis, Rachetrieb, Spottsucht, Boshaftigkeit, Grausamkeit, Neid, Schadenfreude usw.

Der positiven Form des Selbsthingebungs- und Selbsterhaltungstriebes steht gegenüber der Mangel an einer solchen Betätigung. Daraus ergeben sich die Gesichtspunkte für Gewinnung von Charakterfehlern, die aus der einen oder anderen Wurzel entspringen. Der Mangel an Selbsterhaltungstrieb offenbart sich:

C[1]. als Unvernünftigkeit, und zwar 1) in logischer Hinsicht. In dieser begründet sie: Sprunghaftigkeit, Mangel an Wirklichkeitssinn, Subjektivität, Illusionismus; 2) in ästhetischer Hinsicht: Ordnungslosigkeit, Phantastik; 3) in ethischer: Ungerechtigkeit, Unzuverlässigkeit, Pflichtvergessenheit, »Charakterlosigkeit«.

D[1]. als Mangel an Egoismus, nämlich 1) an aktivem Egoismus: Uneigennützigkeit, »Selbstlosigkeit«, Willfährigkeit, Folgsamkeit, (Bescheidenheit); 3) an passivem Egoismus: Sorglosigkeit, Arglosigkeit, Unachtsamkeit, Unverständigkeit, Leichtsinn.

In ähnlicher Weise werden die Formen des Mangels an Selbsthingebung entwickelt und dabei als solche aufgeführt: Nüchternheit, Pedanterie, Verstandesherrschaft, Kälte, Strenge. Weiterhin die Formen des Mangels an Liebefähigkeit, wobei der Verf. z. B. die Tendenz zur Kritik als Mangel an dieser Eigenschaft kennzeichnet und somit doch immerhin nur einseitig die negative Bedingung dieses Charakterzuges berücksichtigt.

Ich lasse die spekulativen und erkenntnistheoretischen Probleme, die in den Darlegungen des Verf. zur Erörterung gelangen, beiseite und hebe nur kurz die Folgen hervor, die mir auch in bezug auf diesen letzten Teil die schon erwähnte Nichtberücksichtigung der Vererbungslehre nach sich zu ziehen scheint. Klages erklärt das Merkmal des Daseins als das einzige ursprüngliche des Ichs, sofern nämlich das Ich als solches dem Subjekt zunächst nur als Ichgefühl oder Bewußtsein des eignen Daseins sich bekundet. Deshalb könne auch das Streben des Ichs oder der Wille lediglich auf dem Daseins- oder Selbsterhaltungstriebe beruhen (S. 71). Dabei verkennt er aber wieder das Moment der phylogenetischen Anlagen. Das Ich hat also, an sich betrachtet, nicht bloß das Merkmal des Daseins; deshalb kann es auch nicht bloß als Träger des Selbsterhaltungstriebes, sondern muß als Grundfaktor einer Entwicklung gelten, die sich, soweit sie auf Aktualisierung der ererbten Anlagen gerichtet ist, allenfalls unter den Begriff der Selbstdarstellung

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fassen ließe. Nun sind jedoch zugleich die Elemente zu berücksichtigen, die sich der Entwicklung infolge des ontogenetischen Erwerbs beimischen. Auf der Verbindung beider Arten von Anlagen beruht die organische Entwicklung des Ichs nach ihren verschiedenen Seiten.

Auch die Ansicht, daß das Gefühl auf eine besondere Form des psychischen Strebens, nämlich die passive, worin sich zugleich der Selbsthingebungstrieb äußere, zurückzuführen sei, vermag ich nicht anzuerkennen. Das Gefühl bildet vielmehr nach meiner Meinung einen eigenen Faktor der phylogenetischen Veranlagung; es aktualisiert sich im Zusammenhang mit den entsprechenden Erfahrungsinhalten, wodurch sich die besonderen Richtungen desselben herausstellen. Weder den Selbsterhaltungs- noch den Selbsthingebungstrieb kann ich demgemäß als Grundfaktor des Ichs gelten lassen, der als prinzipieller Ableitungsgrund für die spezifischen Triebfedern der einen und der anderen Reihe dienen könnte. Der Verf. läßt übrigens, indem er den Selbsthingebungstrieb als Inbegriff der emotionellen Veranlagung im allgemeinen hinstellt (S. VI und 74), das Selbstgefühl unberücksichtigt, welches ein praktisches Verhalten bedingt, das der Selbsthingebung geradezu entgegengesetzt ist, ein Gefühl, das eine spezifische Richtung der emotionellen Anlage ausmacht.

Abgesehen von diesen Mängeln stellt sich die Arbeit des Verf. als eine selbständige, streng systematische und folgerichtige Behandlung des Problems der Charakterologie auf der Grundlage der Psychologie von Lipps dar. Sie liefert in dieser Hinsicht eine reiche Individualisierung, die auf umfassender, treffender Beobachtung fußt. In manchen Fällen erscheinen indessen die verwandten, typischen Charaktereigenschaften als mehr oder weniger willkürlich aneinandergereiht, ohne daß es ersichtlich wäre, wie sie sich aus dem zugrunde gelegten Allgemeinbegriff determinieren sollen (wie z. B. die unter dem Begriff der »ethischen Unvernünftigkeit« S. 89 Anm. 3 aufgeführten), so daß jener Begriff lediglich als der gemeinsame Gesichtspunkt dient, um die betreffenden Eigenschaften zusammenzustellen. — Da die Schrift die schwierigsten Probleme in den Umkreis der Erörterung zieht, ist sie an vielen Stellen schwer zu lesen und zum Teil dunkel in der Gedankenentwicklung.

A. Huther (Heidelberg).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2) K. Weiler, Untersuchungen über die Muskelarbeit des Menschen. 1. Teil: Messung der Muskelkraft und Muskelarbeit. Kraepelins Arbeiten. Bd. 5 (1910). Heft 4.

Die Lektüre dieser Arbeit gab mir Anlaß zu einigen Überlegungen, die m. E. veröffentlicht zu werden verdienen, da sie vielleicht bewirken, daß neue Zweideutigkeiten und Verwechslungen bei dieser so strittigen Frage der physiologischen Psychologie vermieden werden. Diese Überlegungen beziehen sich auf verschiedene Punkte der Arbeit, zunächst auf die Genauigkeit der historischen Behandlung, mit der Verf. den gegenwärtigen Stand der Frage resümiert, und auf die theoretischen Prämissen, die ihm als Grundlage dienen, um seine neue Methode der ergographischen Aufzeichnung zu erläutern; die anderen Überlegungen beziehen sich auf den inneren Wert der Methode selbst und auf die Bedeutung der nach ihr erhaltenen Kurven. Wegen der Natur des Stoffes und weil ich Weiler bei seiner Disposition zu folgen wünsche, wird es mir übrigens nicht immer möglich sein das in richtiger Aufeinanderfolge vorzubringen, was ich über die oben angegebenen Punkte zu sagen habe.

Was die historische Behandlung betrifft, so ist Weiler, wie mir scheint, zu summarisch vorgegangen, und wenn er auch gewandt alle dynamometrischen und ergographischen Dispositive der früheren Zeiten besprochen hat, so hat er doch m. E. die Sache zu oberflächlich behandelt, wenn er hinsichtlich der von mir vorgeschlagenen Modifikationen nichts anderes zu sagen weiß als sie seien »nicht prinzipieller Art«. Vielleicht sind dem Verf. die tiefgehenden und wesentlichen Modifikationen nicht bekannt, welche die ergographische Kurve erfuhr, als sie mit meinem Apparat statt mit dem von A. Mosso aufgezeichnet wurde; vielleicht kennt er auch die große Menge der neuen und fundamentalen Probleme nicht, die eben mit dem neuen Apparat auftauchten und einer befriedigenden Lösung entgegenzugehen schienen. Diese Lücke in seinen ergographischen Kenntnissen erklärt es mir, daß K. Weiler, indem er im wesentlichen nochmals auf ein wenn auch registrierendes und wenn auch mechanisch noch so sehr vervollkommnetes Dynamometer zurückkommt, glaubt, er könne ex novo das verwickelte psychophysische Problem des Verlaufes der freiwilligen Muskelarbeit lösen.

(S. 536) »Da wir wissen, daß die Muskelkraft der einzelnen Menschen sehr verschieden ist, so erhellt aus dem Gesagten, daß es eine günstige Belastung des Ergographen für jeden geben muß, bei der er imstande ist, die größtmöglichste Arbeit zu leisten. Wie groß nun diese günstigste Last im Einzelfalle ist, wissen wir naturgemäß nicht, und wir sind daher nicht imstande, Ergographenkurven verschieden starker Menschen ohne weiteres zu vergleichen. Ein weiterer Mangel des Ergographen besteht darin, daß er es nicht ermöglicht, den Muskel ohne Unterbrechung bis zur Erschöpfung arbeiten zu lassen. Nehmen wir z. B. ein Gewicht von 5 kg und lassen den Muskel arbeiten, bis er es nicht mehr zu heben vermag, mithin also unter diesen Bedingungen keine Arbeit mehr zu leisten imstande ist, so ist damit sein Arbeitsvorrat keineswegs erschöpft, denn er wäre noch imstande ein Gewicht von 4 kg zu heben.«

Diese Umstände, welche Weiler als Mängel des ergographischen Apparates anführt, sind charakteristische und wesentliche Tatsachen der frei-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

willigen Muskeltätigkeit, die aufgeklärt zu haben gerade ein Verdienst der modifizierten ergographischen Apparate ist. Jedes gute ergographische Experiment, das sich die Aufgabe stellt, mit dem Ergographen das Individuum die größtmöglichste Arbeit leisten zu lassen, muß also unter Berücksichtigung dieser charakteristischen Tatsachen durchgeführt werden, indem man bedenkt: a) daß bei der freiwilligen Arbeit das günstigste Gewicht für die Arbeitsleistung, d. h. dasjenige, welches man in der Physiologie gewöhnlich Maximalgewicht nennt, in den Einzelfällen nicht unbekannt ist, wie der Verf. behauptet, sondern das größte Gewicht ist, welches mit einer gewissen Ungezwungenheit der zu untersuchenden Muskelgruppe gehoben werden kann; b) daß dieselbe Regel für jeden folgenden Hub gilt; c) endlich daß wir, da der Wert des Maximalgewichts natürlich mit der Ermüdung der Vp. allmählich abnimmt, nach und nach die Last vermindern müssen. Wie man dies praktisch tun kann, ohne sich sehr von dem wirklichen Verlauf der Ermüdung des Muskels zu entfernen, habe ich anderswo nachgewiesen; ich will nur daran erinnern, daß diese Abstufung des Gewichts ziemlich schwierig beim Fingerergographen ist; deshalb ist es besser, mit dem Armergographen zu experimentieren. Wenn diese Bedingungen eingehalten werden, so lassen sich die beiden von zwei verschiedenen Subjekten oder von demselben Subjekt in verschiedenen Zeitabschnitten gewonnenen ergographischen Maximalkurven vollkommen miteinander vergleichen. Man wird einwenden, die Methode sei wenig bequem, aber es hängt nicht von uns ab, Methoden zu vereinfachen, die dazu bestimmt sind, ihrer Natur nach sehr komplizierte Erscheinungen zu beobachten; die Methode um jeden Preis vereinfachen zu wollen, verleitet uns zu Irrtümern und Täuschungen, wie es ein Irrtum ist, wenn man die Gewichte durch Federn ersetzen will. Der Verf. glaubt durch dieses Mittel den zweiten Einwand, den er gegen den Ergographen erhebt und den ich oben angeführt habe, beseitigt zu haben. Eine Reihe von schon zahlreichen Arbeiten, wie die von Woodworth, S. Y. Franz, Schenck u. a. beweisen, daß die durch Federdynamometer erhaltenen Kurven ebenso unerschöpflich sind wie die durch Ergographen mit Gewicht erhaltenen, weil man, wenn einmal die Phase der konstanten Leistung (level of fatigue der Amerikaner) mit einer Feder von bestimmter Widerstandsfähigkeit erreicht ist, eine neue Arbeitskurve mit absteigendem Verlauf erhalten kann, wenn man das Subjekt mit einer weniger widerstandsfähigen Feder arbeiten läßt, weder mehr noch weniger als bei der Abstufung der Gewichte eintritt. Und wirklich hat, wenn man nach seinen Kurven urteilt und nach dem, was Weiler ausdrücklich sagt, sein Arbeitschreiber auch nie Erschöpfungskurven registriert. Daraus folgt, daß man, um auch mit Dynamographen oder Federergographen eine, ich will nicht sagen Erschöpfungskurve, die unerreichbar ist, wohl aber eine Maximalkurve (die einzigen miteinander vergleichbaren Kurven) zu erhalten, eine in jedem Falle verschiedene Feder von einer vom Beginn bis zum Ende des Experiments allmählich geringer werdenden Kraft verwenden muß, und die Kraftwertereihen werden für die verschiedenen Vp. verschieden sein müssen, weil man sonst Gefahr läuft, die verschiedenen Subjekte absolut gleichen, nicht aber hinsichtlich der Ökonomie der Arbeit vergleichbaren Bedingungen auszusetzen und so künstlich Faktoren einzuführen, welche den Verlauf der Kurve modifizieren. Über einige derartige Erscheinungen berichtet uns schon, wenn ich nicht irre, Weiler selbst. So und nicht anders erklärt es

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich, daß die Arbeitskurve der zweiten Vp. sich so verschieden von der der ersten Person gestaltet hat; die Feder des Apparates für die zweite Person war aller Wahrscheinlichkeit nach weniger hart, d. h. die Widerstandsvermehrung, die sie in den verschiedenen Phasen eines Druckes und bei den folgenden Drucken zeigte, weniger rasch als bei der ersten Person, so daß die Arbeitsleistung der zweiten Person anfangs konstant verläuft und nur langsam war und in einer vorgeschrittenen Phase der Arbeitskurve die Bedingungen merklich submaximal werden, weil der Widerstand übermäßig wird; daher eine geringere Ermüdung dieser Vp., um so eher bei Versuchen, bei welchen Ruhepausen zwischen den Arbeitsperioden eingeschaltet werden.

Ähnliche Unterschiede untereinander zeigen die von verschiedenen Vp. mit demselben Gewicht ausgeführten Kurven, wenn letzteres in verschiedenem Maße für die einzelnen Individuen infolge übermäßigen Widerstandes submaximal wird.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist es also nicht glaubhaft, daß die Verwendung der Federn irgendeinen Vorteil im Vergleich zur Verwendung der Gewichte bedeutet, und die Wahl dieser oder jener wäre vollständig gleichgültig, wenn nicht zugunsten der Verwendung der Gewichte andere Gründe sprächen, darunter vor allem die durch die freie Beweglichkeit des Gewichtes gewährte Möglichkeit, in die Einzelheiten der psychophysischen Entwicklung der freiwilligen Muskelarbeit einzudringen.

Richten wir nun unser Augenmerk auf die theoretischen Überlegungen, welche der Verf. als Prämissen anführt, die dazu bestimmt sind, die von ihm ersonnene dynamographische Methode zu rechtfertigen, so bemerken wir vor allem, daß dieses Verfahren des Verf. einigermaßen von den strengen Vorschriften der experimentellen Methode abweicht; die psychophysische Seite der freiwilligen Muskelarbeit ist noch immer so dunkel, daß alle unsere Bemühungen darauf gerichtet sein müssen, neue Daten durch eine vorurteilsfreie experimentelle Forschung zu gewinnen, die nur von dem Gedanken beseelt sei, die Äußerung der Muskelarbeit selbst in ihrer größten Kompliziertheit zu erkennen. Irgendein Bestreben, das darauf gerichtet ist, die Erforschung der Tatsachen in die unsicheren Schranken unserer Theorien einzuzwängen, kann nur schädlich sein.

Außerdem finden wir in der Darlegung Weilers mehr als eine Stelle, deren Bedeutung wir nicht recht erfassen können oder der wir offen widersprechen müssen. Wir wollen nur die wichtigsten anführen.

1) S. 552. »Die Stärke der Nervenerregung hängt nun einerseits von dem Zustande der motorischen Zentren, ihrer Reizbarkeit, andererseits von der Reizstärke des Willensimpulses ab.« Was will der Verf. eigentlich mit den Worten »Reizstärke des Willensimpulses« sagen? Vielleicht, daß der Willensimpuls eine Erscheinung sei, die rein physiologisch erforscht und gemessen werden kann, d. h. eine physische, unabhängige, durch sich selbst abstufbare Eigenschaft? Wir wollen lieber annehmen, daß der freiwillige Impuls als bestimmende Ursache des auf die Reizung der interessierten Neurone folgenden motorischen Impulses nichts anderes ist als die Objektivierung, die Wiedergabe einer Vorstellung hinsichtlich der Widerstände, die beseitigt werden müssen, der Geschwindigkeit, die der Bewegung verliehen werden muß, und der verschiedenen anderen Modalitäten, die eben die Bewegung annehmen muß, einer Vorstellung, also, die auf der Erinnerung an die Gefühls-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eindrücke beruht, die früher die zu wiederholende Bewegung charakterisierten, darunter in erster Linie das Gefühl der Anstrengung. Wenn man Weiler nicht bezüglich der Vorstellung beipflichten kann, die er sich vom Willensimpuls als von einer Energie macht, die sich über und außer dem ununterbrochen durch die Sinnesreize der peripheren Nerven-Muskelorgane ausgeübten Einfluß nach außen hin kundgibt, so werden wir auch die Hypothesen nicht annehmen können, die er in der Folge hinsichtlich der Abnahme der Stärke des Willensimpulses durch Ermüdung entwickelt.

Übrigens erlauben uns weder die objektiven Ergebnisse des Experiments noch die der inneren Beobachtung entnommenen Aufschlüsse, von einer quantitativen Abnahme der Stärke des Willensimpulses zu sprechen.

2) S. 553. »Um zu verhüten, daß eine . . . Nervenüberreizung stattfinden kann, besitzt der Organismus Schutzapparate. Einen solchen haben wir bereits im Ermüdungsgefühl kennen gelernt, da dieses mit Eintritt der Ermüdung mahnend vor weiterer Kraftausgabe in Erscheinung tritt. Einen noch wichtigeren Schutz gewährt jedoch die starke Ermüdbarkeit der peripheren Organe.« Daß das Ermüdungsgefühl in der Regel wirklich ein wirksamer Schutzmechanismus gegen übermäßige Anstrengung sei, d. h. daß es, um dies zu werden, ein so entschiedenes Übergewicht über alle anderen Affekte annimmt, die während der freiwilligen Arbeit auftreten, ist zum mindesten bestreitbar. Man beobachtet zu häufig, daß bei sehr vorgeschrittener organischer Ermüdung die Vp. das Streben zeigt, die Tätigkeit eher intensiver zu gestalten als zu vermindern, da der Rhythmus beschleunigt und der Impuls intensiver wird; diese Steigerung des Impulses kann zur Wirkung haben, die psychophysische Ursache des Anstrengungsgefühls herabzusetzen und mithin die Vp. hinsichtlich des wirklichen Ermüdungsgrades nicht zu warnen, sondern zu täuschen. Dr. Falciola, Abteilungsarzt an der Irrenanstalt zu Como, hat unter meiner Anleitung ein umfangreiches Material von experimentellen Beobachtungen gesammelt, das er nächstens veröffentlichen wird, und das eben wieder das beweist, was ich hier auf Grund älterer Versuche anführe.

Es bleibt noch zu untersuchen, ob wenigstens die von Weiler behauptete starke Ermüdbarkeit der peripheren Organe ein wirksamer Schutz gegen übermäßige Ermüdung der Nerven ist. Meine vor einigen Jahren unternommenen Versuche haben, im Gegensatz zu der übrigens weitverbreiteten Ansicht, zu der sich jetzt auch Weiler bekennt, nachgewiesen, daß während der Entwicklung der Kurve der maximalen freiwilligen Arbeit Erscheinungen eintreten, die aller Wahrscheinlichkeit nach Anzeichen nervöser Ermüdung sind, und zwar viel früher als die Arbeitsleistung sich ihrer Endphase zuwendet; diese Anzeichen bestehen in der Abnahme des Wertes der (mit dem Produkt des Gewichts und der Zeit) gemessenen statischen Kontraktion und in der entstehenden Unmöglichkeit, mit kleinen Widerständen zu arbeiten. Diese nervösen Ermüdungserscheinungen zeigen sich auch, wenn die mechanische Arbeitsleistung mäßig gewesen ist und das zu hebende Gewicht so gewählt wird, daß die Arbeit in regelmäßiger Weise fortschreitet, ohne daß es nötig wird sie zu vermindern. Überdies ist ein Nervenmuskelsystem, das schon durch eine vorher geleistete Arbeit von mittlerer Intensität ermüdet ist, imstande, seine Aktivität auf sehr bemerkenswerte Weise kundzugeben und sehr starke Gewichte zu heben, indem es sich den neuen Arbeitsbedingungen (größere Gewichte) anpaßt, die ihm auferlegt werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3) S. 561. Um das immer langsamere und praktisch unbegrenzte Sinken der Arbeitskurve zu erklären, sagt der Verf.:

»Die Muskelkraft wird geschwächt, und dies um so mehr, je länger ihr solche starken Aufgaben zugemutet werden. Der neu auftretende Willensimpuls findet ein geschwächtes Organ vor, und es steht kaum zu erwarten, daß es hier den nämlichen Erfolg haben kann wie beim unermüdeten Muskel. Die Leistung wird infolgedessen geringer werden, aber immerhin noch größer sein können, als die Einnahme in der Pause beträgt, so daß also einerseits das Energiedefizit (bzw. die Anhäufung von Zersetzungsstoffen) noch mehr aufsteigt, während andererseits die Zunahme des Defizits infolge der geringen Ausgabe allmählich kleiner wird . . . So wird schließlich ein Moment eintreten können, wo infolge der Schwächung des Muskels der Effekt des Willensreizes so gering ist, daß nunmehr eine Energieausgabe resultiert, die durch die Zufuhr neuer Nährstoffe in der Pause ganz bedeckt werden kann und wo die Pausenzeit genügt, die wenigen neuen Zerfallsstoffprodukte völlig zu beseitigen.« An diesem Punkte soll das Sinken der Kurve aufhören. Wie verlockend dieses Schema auch sein mag, die Tatsachen gestatten seine Annahme nicht, besonders wenn es sich um eine Kurve freiwilliger Arbeit handelt, denn:

1) Wenn man auch annimmt, daß, so weit es wenigstens von der Vp. abhängen kann, der freiwillige Impuls die Tendenz habe, stets den gleichen oder wenigstens den größten Muskelimpuls zu erregen, so kann man doch nicht annehmen, daß die Abnahme der Muskelkapazität regelmäßig progressiv sei, oder daß die Abnahme der äußeren Effekte in einfachen Verhältnissen der Abnahme der Menge chemischer Energie entspräche, die im Muskel bei den aufeinanderfolgenden Kontraktionen umgewandelt wird: für einen allmählich ermüdenden Muskel entspricht jede neue Arbeitsleistung einem chemischen Verbrauch, der allmählich verhältnismäßig rascher zunimmt, so daß, wenn der Rhythmus nicht verlangsamt wird, nie der Moment kommen wird, in welchem die für den Ersatz der Verluste in einem frischen Muskel ungenügende Pause für den Ersatz der Zerstörungen genügend wird, die ein müder und der Erschöpfung naher Muskel erlitten hat.

2) Der bis zur Phase konstanter Arbeit für ein bestimmtes Gewicht mit einem rhythmischen Reiz von einer bestimmten Intensität angestrengte Muskel kann während einer kurzen abnehmenden Reihe von Hebungen seine Arbeitsleistung erhöhen, wenn man die Reizintensität erhöht.

3) Dementsprechend bleibt bei der Ermüdung des Muskels während der rhythmischen freiwilligen Arbeit unter bestimmten mechanischen Bedingungen der Impuls nicht konstant, sondern er nimmt an Intensität allmählich zu, wenn die mechanischen Bedingungen weniger angemessen werden, und er kann so intensiv werden, daß die Arbeitsproduktion eines Muskels, der unter der Herrschaft des größten Willensimpulses schon einige hundert Kontraktionen ausgeführt hat, den Anfangswert erreicht. Wenn der Muskel bisher nur mit mäßigen Belastungen gearbeitet hat, d. h. mit geringeren als diejenigen, welche die größte Arbeitsleistung ergeben hätten, so paßt die Vp., wenn man diese Maximalbelastung anwendet, ihr mechanisch die Stärke des Impulses so an, daß nun die vorher nicht zutage getretenen Energiereserven zur Verwendung kommen.

Man sollte meinen, daß gewisse Energiequellen im Muskel nur dann angegriffen werden können, wenn die Intensität des Reizes gewisse Grade er-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

reicht, die durch die Widerstände bestimmt sind, welche in den motorischen Bahnen liegen; es ist dies die Anwendung auf den Fall freiwilliger Arbeit, der Gesetze der Arbeit bei submaximalen Reizen, die schon Tiegel, wenn ich nicht irre, zur Zeit der ersten Anfänge der Muskelphysiologie beschrieben hat.

Wir sind also weit entfernt, das Schema Weilers annehmen zu können, nach welchem das Maß und die Beschränkung der Abnahme der mechanischen Wirkungen einer rhythmisch wiederholten freiwilligen Kontraktion ihre automatische Begründung in der organischen Verarmung des den Willensimpulsen gehorchenden Muskels findet.

4) S. 564. »Der steilabfallende Verlauf unserer Arbeitskurve zeigt, daß die Muskelermüdbarkeit eine viel hochgradigere sein muß als die Ermüdbarkeit des Zentralorgans, oder, anders ausgedrückt, daß wir imstande sind, dem Muskel verhältnismäßig mehr Kraft in der Zeiteinheit zu entziehen, als dem Zentralorgan. Während bei geistiger Arbeit die Ermüdungsvorgänge durch die Übung verdeckt werden, treten hier die Ermüdungserscheinungen in den Vordergrund. Da wir nach den Erfahrungen bei der Untersuchung geistiger Arbeit von vornherein nicht annehmen können, daß die geistige Ermüdbarkeit in kurzer Zeit von wesentlichem Einfluß auf den Verlauf der muskulären Arbeitskurve sein wird, usw.«. »Beide werden gleichmäßig dahin wirken, daß die Leistung allmählich sinkt, so daß wir uns darauf beschränken müssen, gröbere Schwankungen der Willensspannung, die unabhängig von der Ermüdung auftreten und den Muskelermüdungswert beeinflussen, aufzudecken.«

Wie kann man die am Anfang dieses Zitates vorkommenden Behauptungen aufrecht erhalten angesichts der täglichen Erscheinungen von Erschöpfung und Neurasthenie, die aus Mangel an Maßhalten bei der täglichen Arbeit und, wie wir wohl sagen können, vorwiegend gerade bei den Berufen, bei welchen die Muskelarbeit am wenigsten in Betracht kommt, eintreten? Wie kann man Vergleiche anstellen zwischen der Leichtigkeit, mit welcher es uns gelingt, Energie aus den Muskeln oder aus den Nerven zu ziehen, da wir doch nichts von den zwischen den beiden Formen von Energie bestehenden Verhältnissen wissen, und vielmehr die Energie, welche das Nervensystem bei der Ausübung seiner ergänzenden Funktion (Sherrington) verbraucht, der Außenwelt unter keiner der Formen zurückgegeben wird, die sich gewöhnlich in den spezifischen Zwischenorganen zeigen und als solche unseren Beobachtungsinstrumenten zugänglich sind? Schon oben bemerkten wir, daß die Erscheinungen, welche bei dem Verlauf der motorischen Ermüdung aller Wahrscheinlichkeit nach der Herabsetzung der psychischen oder Nervenenergie zuzuschreiben sind, schneller und ausgeprägter eintreten als diejenigen, welche man der Muskelermüdung zuschreiben kann. Wenn man bei der Kurve einer ziemlich leichten geistigen Arbeit, wie z. B. die Additionen Kraepelins es sind, nicht das rasche Sinken beobachtet, das man bei der Kurve der freiwilligen Maximalarbeit beobachtet, so muß man die Gründe anderswo suchen, d. h., aller Wahrscheinlichkeit nach, einerseits in einem viel weniger intensiven Aufwand von Nervenenergie, andererseits in einem gleichfalls begrenzten Verbrauch der mechanischen Energie in den zur Kundgebung der geistigen Tätigkeit selbst dienenden Organen. Weiterhin spricht der Verf. von einer Willensermüdung wie von einer positiven, erwiesenen Tatsache; ich wiederhole, daß aus den Kurven der freiwilligen Arbeit nichts

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu entnehmen ist, das gestattet, mit Sicherheit das Vorhandensein dieser besonderen Ermüdungsform als getrennte, von der Abnahme der Fähigkeit zur Arbeitsproduktion unabhängige Erscheinung zu behaupten. Alles dient vielmehr zum Beweis dafür, daß die Willenseinmischung trotz der Nervenermüdung immer intensiver wird, um das Eintreten der mechanischen Folge der Muskelermüdung zu verschieben. Und die verschiedenen von Kraepelin beschriebenen Antriebsformen, besonders der Müdigkeitsantrieb, scheinen zu beweisen, daß dasselbe auch während des Verlaufs der geistigen Arbeit geschieht.

5) S. 564. Weiler schätzt die Beziehung ab, die zwischen dem Fortschreiten der Ermüdung (Abnahme der Leistung) bei einer ununterbrochenen Reihe von Kontraktionen (E) und dem Fortschreiten der Ermüdung bei einer durch eine kleine Ruhepause unterbrochenen Reihe von Kontraktionen (E') besteht, und aus diesem Vergleich glaubt er den Grad der Abnahme folgern zu können, der durch die reine Muskelermüdbarkeit bedingt ist, indem er die Schwankungen des Willensfaktors als etwas Launisches betrachtet, das durch Zufall eintreten kann oder nicht. Er nimmt an, ihr Eintreten könne bewirken, daß die effektive Arbeitsfähigkeit sich als etwas mehr oder weniger verschieden von dem herausstellt, was der reinen Ermüdbarkeit der Muskeln entsprechen würde, und auf diesem Grund scheint er zu glauben, daß die Willensspannung in einem vorgerückteren Stadium der Arbeit etwas geschwächt sei. Leider kann man dies, wie wir schon sagten, nicht bedingungslos annehmen. Wir können annehmen, daß die prozentuale Abnahme der Leistung, die in den aufeinanderfolgenden Abschnitten einer Arbeitskurve (E) erhalten wurde, etwas kleiner ist als der wirkliche Zustand des Muskels sie gestatten würde, dank der stufenmäßigen Intensifizierung des Impulses. Wir können auch mit Sicherheit annehmen, daß diese Abnahme merklich geringer ist als sie im Verhältnis sein würde, wenn zwischen den verschiedenen Teilen der Kurve eine Ruhepause (E') eingeschaltet wird, eben weil dank der Ruhe der Muskel weniger ermüdet; aber die Folge ist auch, daß die Intensifizierung des Impulses, die diese Abnahme begrenzt, nicht mehr in so ausgeprägtem Maße eintritt. Auch Weiler hat stets E im Vergleich mit E' zu klein gefunden. Wir erklären uns die Sache durch die bei unseren Versuchen erhaltenen Resultate, und zwar folgendermaßen: wird die Vp. aufgefordert, mit dem größten Impuls zu arbeiten, wenn die Widerstände, die der Muskel überwinden muß, verhältnismäßig gering sind (Beginn der Arbeit), ist der Impuls anfangs immer relativ schwach; er wird allmählich mit dem fortschreitenden Ermüden des Muskels eifriger und tätiger, periodisch sogar intensiv ausgeprägt. Auf diese Weise erklären wir uns auch, daß bei der zweiten Person, für die, wie ich sagte, der Weilersche Apparat wahrscheinlich einen geringeren relativen Widerstand darbot, das Verhältnis $\frac{E}{E'}$ noch geringer ist, weil bei ihr die Ermüdbarkeit für diesen Apparat und mithin auch die Intensifizierung des Impulses sich in der zweiten Phase der Arbeit weniger fühlbar machte, und aus dem gleichen Grunde war der Willensimpuls derselben Person weniger diszipliniert, daher auch breiter die Zickzacklinien des Profils der Kurven; und aus dem gleichen Grunde waren auch vielleicht die Wirkungen der Übung bei dieser zweiten Person deutlicher ausgeprägt als bei der ersten Person, für die der Apparat wahrscheinlich zu starr war.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wir brauchen also nicht mehr zu der von Weiler aufgestellten, sehr unwahrscheinlichen Hypothese zu greifen, daß die Einschaltung einer Ruhepause in schädlichem Sinne auf den Verlauf der Arbeit einwirken könne (S. 565); sie ist allerdings schädlich, aber nur in dem Sinne, daß ihretwegen das Eintreten solcher mechanischer Bedingungen verzögert wird, welche die Intensifizierung des Impulses erfordern. Es bliebe noch übrig, uns zu fragen, ob diese Verschlechterung der für die Äußerung mechanischer Arbeit günstigen Bedingungen eine Wirkung ist, die man ausschließlich der Muskelermüdung zuschreiben muß. Wir glauben dies nicht; wir glauben, daß es, besonders wenn es sich um isometrische ergographische Apparate (Dynamometer, Federn im allgemeinen) handelt, allen Formen von Ermüdung (der Muskeln, der Nerven, miteingeschlossen die Geschicklichkeit zur Regulierung des Willensimpulses) zuzuschreiben ist. Es gelingt Weiler wirklich nicht, aus seinen neuen Versuchen etwas anderes zu folgern als den größeren oder geringeren Grad der Kraft, der Ermüdbarkeit, der Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Anstrengungsgefühl; aber diese so ohne weitere Analyse betrachteten Angaben dienen uns nicht dazu, die Natur der Ermüdung näher zu kennen, und sie wurden schon mit den ersten nicht so vervollkommneten Dynamometern oder Ergographen erhalten; eine weitere Analyse wurde erst ermöglicht durch die verschiedenartigen Modifikationen, die ich in die ergographische Methode eingeführt habe zu folgenden Zwecken:

1) um den mechanischen Effekten der freiwilligen Kontraktionen die größte Äußerungsmöglichkeit als Weite der Bewegung zu gestatten;

2) um den Verlauf der Kontraktionsenergie und des nützlichen Effektes bei rhythmischer freiwilliger Muskeltätigkeit, die in praktisch konstantem Maße fortschreite, zu taxieren;

3) um die Schwankungen zu untersuchen, welche bei den aufeinanderfolgenden Hebungen die dem verschobenen Körper mitgeteilte Geschwindigkeit erleidet.

Die Apparate, welche, wie die Dynamometer, künstlich diese einzigen meßbaren Kundgebungen des Verlaufes der freiwilligen Muskelarbeit unterdrücken, sind offenbar dazu bestimmt, Kraftwerte oder Zahlen von Kilogrammen zu registrieren, d. h. die rein mechanische Seite der Arbeit, aber sie werden uns keine Auskunft über die Ökonomie der Arbeit und des Impulses geben können, d. h. eben über die Fragen, durch welche die Erscheinung der freiwilligen Muskeltätigkeit auch für den Psychologen ein Interesse gewinnt.

Das bis jetzt Gesagte gestattet uns, die Resultate zu verstehen und auch vorherzusehen, die Weiler hinsichtlich des Verlaufes von länger andauernden Reihen von Kompressionen mitteilt (1000 Kompressionen, gruppiert in zehn Gruppen von je 100 Kompressionen, getrennt durch eine kurze Ruhepause). Auch in diesem Falle verwandelt die Starrheit des Apparates in leichte Schwankungen alle Unregelmäßigkeiten, die sonst eingehend zu beobachten höchst interessant wäre, eben weil sie die Symptome der Art und Weise sind, wie sich die Vp. der Arbeitsform anpaßt. Weiler aber glaubt das Recht zu haben, sie unberücksichtigt zu lassen, und beeilt sich, aus ihrem Vorhandensein einfach zu schließen, daß die regelmäßigen Ermüdungserscheinungen an und für sich (insofern als die Arbeitskurve mit geradlinigem Verlauf absteigt) nicht strenge den theoretischen Anforderungen des Falles entsprechen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wenn man bedenkt, daß die von einem künstlich gereizten Muskel gelieferte Arbeitskurve einen ganz verschiedenen Verlauf von derjenigen hat, die man durch den freiwilligen Reiz erhält, so sind wir wohl berechtigt, daran zu zweifeln, daß das rechtlinige Absteigen von der mechanischen Arbeitsleistung diejenige Kurve sei, welche den theoretischen Anforderungen der Erscheinung der Muskelermüdung entspricht; wohl aber ist es gerade diejenige, welche durch die Einmischung der psychischen und nervösen Faktoren bedingt ist, die alle zu dem praktischen Zweck zusammenwirken, die Effekte der willkürlichen Muskeltätigkeit möglichst hoch und konstant zu erhalten.

Eine letzte Überlegung Weilers (S. 580) erinnert uns an einen weiteren Mangel der dynamographischen Methode, der in technisch-experimenteller Hinsicht sehr wichtig ist:

»... bei einer bestimmten absoluten Größe der Leistung die einzelnen in gleichen Zeitabständen aufeinanderfolgenden Abschnitte derselben in einem bestimmten Verhältnis abnehmen. Diese Abnahme ist nun unabhängig[1] zunächst von der Stärke der Willensspannung, indem sie ceteris paribus rascher erfolgen wird, wenn mit mehr Willensspannung an die Arbeit herangetreten wird (der Exponent wird dann kleiner). Umgekehrt wird bei weniger starker Willensspannung die Leistung allmählich sinken, ja sie kann sogar bei sehr geringem Willensantrieb überhaupt keine Neigung zum Abnehmen zeigen.« Dies ist gleichbedeutend wie das Zugeben, daß man bei der dynamometrischen Anordnung nie weiß, unter welchen Bedingungen ein ergographisches Experiment fortschreitet, weil man, was die verwendete Intensität des Impulses betrifft, sich auf die Aussage der Vp. verlassen muß; dadurch wird ein Vergleich zwischen zwei Kurven von verschiedenen Personen oder zwei Kurven einer und derselben Person, die jedoch in verschiedenen Zeitabschnitten entnommen wurden, sehr erschwert werden. Bei der ergographischen Methode mit dem freien Gewicht wird dagegen als Willensspannung die geringste verlangt, die zur Hebung des Gewichts genügt; die Schwankungen des Impulses, die infolge Unlust oder Unerfahrenheit des Subjektes eintreten können, werden stets zwischen diesem Minimum und dem Impuls, der die größte Geschwindigkeit dem Gewicht verleihen würde, liegen, d. h. sie werden stets in einem sehr begrenzten Feld enthalten sein. Dies bedeutet einen nicht geringen Vorteil für die Kontrolle des Verhaltens der Vp.: nämlich entgehen die innerhalb dieser Grenzen gehaltenen Schwankungen des Impulses fast vollständig der absichtlichen Einmischung des Subjektes. Dagegen berechtigt uns die Unmöglichkeit, in die uns die Verwendung des Dynamometers versetzt, der Vp. eine bestimmte Art des freiwilligen Impulses vorzuschreiben, den Schlußfolgerungen Weilers, nach dessen Ansicht seine dynamometrische Methode (S. 582) zu dem Ziele führen soll, daß man die Leistungsfähigkeit der Muskeln schätzen kann, einige Einschränkungen aufzuerlegen, da die Methode hinsichtlich des Exponenten der Abnahme nichts entscheidet und der Exponent der Abnahme der Arbeitskurve gerade von der von der Vp. aufgewendeten Intensität des Impulses abhängt.

Was die weitere Schlußfolgerung (S. 581) betrifft: »wird bei zwei Personen der nämliche Exponent gefunden, so ist diejenige, welche die größere absolute Leistung dabei aufweist, die leistungsfähigere«, so ist sie einleuchtend.

---

1) Dies soll wahrscheinlich gemäß den Intentionen des Verf. abhängig heißen.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und sie läßt sich natürlich auf die ergographische Methode mit freiem Gewicht übertragen, indem man sagt: von zwei Personen, die mit demselben Rhythmus und mit Maximalimpuls ein mittleres Gewicht heben und deren Arbeitsleistung parallel fortschreitet, ist diejenige weniger arbeitsfähig, für die das Gewicht schneller übermäßig schwer, d. h. der Arbeitsleistung unangemessen wird.

Gegen die andere Form desselben Satzes: »leistet eine Person unter den nämlichen Bedingungen ebensoviel wie eine zweite, während ihr Exponent kleiner wird, so ist ihre Leistungsfähigkeit geringer«, läßt sich einwenden, daß die Prämisse nicht kontrollierbar ist, weil zu den Bedingungen eben auch die Gleichmäßigkeit und die parallele Regelmäßigkeit des motorischen Impulses gehört, den man mit der dynamometrischen Methode nicht messen kann; ja, es ist mindestens erlaubt daran zu zweifeln, daß diese Gleichmäßigkeit beim Arbeiten mit dem Dynamometer jemals eintreten kann, weil zwei mit verschieden entwickelter Muskulatur ausgestattete Personen schwerlich gleiche motorische Impulse liefern können, da aller Wahrscheinlichkeit nach die absolute Muskelkraft einer der Faktoren ist, die den durch den freiwilligen Impuls erreichbaren Spannungsgrad bestimmen.

So wäre ich denn am Ende meiner Bemerkungen angelangt und bitte den Leser um Entschuldigung, daß ich notgedrungen Dinge habe wiederholen müssen, die ich schon bei anderen Gelegenheiten ausführlich auseinandergesetzt habe. Ich glaube, daß meine Ausführungen von Nutzen gewesen sind, wenn es mir gelungen ist, den Leser zu überzeugen, daß die von Weiler vorgeschlagene neue experimentelle Anordnung offenbar kein wichtiges Element enthält, das imstande wäre, unsere Kenntnisse von den Gesetzen der freiwilligen Muskelarbeit wesentlich zu vermehren.

Z. Treves (Mailand).

[Übersetzt von Scholl (München).]

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Referate.

3) Bericht über Arbeiten aus dem »Pedagogical Seminary« 1908 und 1909.

Psychologie der Kindheit in bezug auf Lesen und die öffentlichen Bibliotheken von Stanley Hall.

Auch in Amerika hat das Jugendschriftenwesen sowohl in bezug auf Lesen als auch auf Produktion einen großen Aufschwung genommen. Als eine Gefahr erscheint nun dem Verf. neben den guten Seiten das starke Dominieren der Mittelmäßigkeit (auch in Deutschland, dessen Jugendschriftenwarte und Prüfungsausschüsse er rühmend erwähnt), wodurch die Gefahr einer gewissen Lesewut und Interesselosigkeit wächst. Dazu sollen Jugendbücher auch nicht das bieten, was das Kind aus erster Hand seiner Erfahrung selbst haben kann; sondern sie müssen ihm etwas wesentlich Neues bieten, dazu farbig illustriert. »Weder zu Hause noch in der Schule soll das Buch mit der mündlichen Erzählung konkurrieren wollen.« Und, meint er dann, wie wir nicht das Recht haben bloß Lesen zu lehren, ohne gehörige Vorsichtsmaßregeln, daß nicht Minderwertiges und Unverstandenes die jungen Seelen verwüste, welche Gefahr tatsächlich groß ist, so gilt es auch vor allem auch den Unterschied in der Psyche von Knaben und Mädchen in bezug auf Lektüre zu beachten. Zwar in früher Kindheit sind die Unterschiede nicht hervorragend, aber einige Jahre vor der Pubertät treten sie markant auf und vergrößern sich dann hervorragend. Zunächst darin, daß Mädchen überhaupt viel mehr lesen, mehr wahllos, oft auf Anraten von Lehrern, Freundinnen, Eltern usw., sie lesen, weil andere es kennen; Knaben im Gegenteil haben ihrem selbständigen Sinne gemäß mehr Neigung zu dem, was andere nicht kennen, was verboten, was gefährlich ist. Tiergeschichten lieben beide Geschlechter, aber Mädchen solche von gezähmten, Knaben von wilden, ebenso wie Jagd; dies sei, meint Stanley Hall, wahrscheinlich ein Atavismus, weil die Urmenschen schon in den Geschlechtern so verschiedene Neigungen gehabt hätten.

Knaben lesen meist Geschichte, Wissenschaften, Reisen, Abenteuer; Mädchen Novellen und Poesie; Historie interessiert letztere nur, wenn sie biographisch, persönlich gehalten ist. Knaben lieben Abenteuer, kraftvolle Handlung, Mädchen Gefühl. Knaben haben mehr Sinn für Feinheiten des Stiles und der Form, Mädchen gehen mehr auf den Inhalt. Dies sind nur die Hauptlinien der Unterschiede. Vergleicht man nun die Ansprüche, die von dieser psychischen Verfassung aus sich ergeben, mit demjenigen, was ihnen geboten wird, so bleibt eine klaffende Lücke. »Diejenigen sind in großem Irrtum, die glauben, das Problem vom Lesen des Kindes sei gelöst.«

Dreierlei erscheint ihm nun jetzt von besonderer Wichtigkeit.

1) Wir brauchen eine Reihe von Tier- und Vogelbüchern, Monographien von Affen, Hunden, Elefanten usw. Er gibt ein Beispiel vom Affenbuch.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nachdem nach den besten Quellen mit größter Lebhaftigkeit alle Lebensgewohnheiten der wilden Affen geschildert sind, sollte ein weiteres Kapitel von gezähmten Tieren dieser Art und ihren Eigentümlichkeiten reden; sodann müßten Fabeln und Erzählungen von Affen gebracht werden; zuletzt sollten Tafeln entwicklungsgeschichtliche Tatsachen, auch in Beziehung auf den Menschen, darstellen; letzteres für gereifte Leser gedacht. Und so die anderen Bücher auch.

Den Wert solcher Bücher schätzt er hoch ein; sie würden Eltern und Kinder vereinen beim Studium, sie würden auch die Menschen in der Liebe zur Tierwelt den alten paradiesischen Zeiten näher bringen, wo der Mensch dem Tiere näher war.

2) Eine andere dringende Not für Geistesnahrung der Kinder gilt es abzustellen, indem die großen Schätze der Weltliteratur von Homer zu den Nibelungen, zur Artussage bis zu Faust dargeboten werden sollten. Jedes Kind hat ein Recht zu diesen großen, erhabenen Traditionen der Menschheit, die voll sind von moralischer ästhetischer, sittlicher Kraft. »Sie sind wie die ewigen Sterne, während unsere zeitgenössischen Geschichten Talglichtern gleichen.« Nun kann weder der Urtext noch seine wortgetreue Übersetzung der Jugend geboten werden, es muß vielmehr unter Beihilfe der Kinder, an denen man erprobt, in welcher Form es am wirksamsten ist, überarbeitet und neugeschaffen werden.

3) Sollten die Quellen der Ethnologie fließen gemacht werden und so in die Urgeschichte der Menschheit, die dem Kinde so kongenial ist, eingeführt werden. Nicht nur ihre Lebensweise, sondern wie sie Sonne, Mond, Sterne, Seen, Bäume, Tiere, Felder betrachteten und wie ihnen die Probleme des Lebens entstanden und wie sie dieselben lösten.

4) Zuletzt meint er, die mündliche Erzählung nicht verkümmern zu lassen, sie ist natürlicher und kürzer und darum am wirksamsten.

Im Märzheft 1909 veröffentlichte Louise Ellison eine Literaturstudie über »Ökonomie und Technik des Lernens« (The acquisition of technical skill). Benutzt sind 39 der namhaftesten deutschen und amerikanischen Forscher über diesen Gegenstand. Es ist interessant wie Professor Meumanns Ergebnisse hier im allgemeinen bestätigt werden. Wir geben einige Sätze der »Summary« wieder.

1) »Die Fähigkeit der Kinder zu lernen für unmittelbares Behalten ist weniger groß als die bei Erwachsenen; erstere werden mehr ermüdet bei Material von mittlerer Länge. Kinder brauchen eine größere Zahl von Wiederholungen als Erwachsene.«

2) »Sinnvolles Material eignet sich zehnmal so leicht an als sinnloses.«

4) »Je mehr Wiederholungen beim ersten Lernen angewendet werden, um so weniger sind beim Wiederlernen nötig in gewissen Grenzen.«

5) »Es ist ökonomischer, die Wiederholungen in Gruppen von nicht zu großen Intervallen im einzelnen zu teilen, als sie in einer Sitzung zu häufen.«

6) »Die ‚Ganzlernmethode ist ökonomischer als die Teillernmethode', aber für Material von ungleicher Schwierigkeit gibt die gemischte Methode schnellere Resultate und bessere Haltbarkeit.«

7) Aufmerksamkeit ist erstes Erfordernis, aber sie kann nicht überhaupt die Wiederholungen ersetzen.«

8) »Es gibt verschiedene Lerntypen.«

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

15) »Es sprechen auch noch andere individuelle Elemente beim Lernen mit.«

14) »Bei Empfehlung gewisser Methoden für das lernende Kind muß der Lehrer beachten, ob das Kind ‚reif' für die betreffende Methode ist, sonst ist sie ohne Wert.«

18) »Irrtümer sollten gleich am Anfange vermieden werden, um falsche Assoziationen, die in der Folge immer wieder störend eintreten, zu vermeiden.«

Zur heute so aktuellen Frage der Belehrung der Jugend über sexuelle Fragen nimmt Stanley Hall das Wort unter dem Titel: The needs and methods of educating young people in the hygiene of sex.

Auch er tritt für eine Belehrung der Jugend in der Schulzeit, und zwar beide Geschlechter umfassend, ein. Er schlägt vor, ehe die eigentliche Belehrung über geschlechtliche Verhältnisse des Menschen eintritt, soll der naturkundliche Unterricht eine breite Basis dazu gelegt haben, indem er auf Geschlechtsvorgänge bei Pflanzen und Tieren eingeht. Dem späteren Knabenalter müssen vom Arzte Belehrungen zuteil werden über die Gefahren geschlechtlicher Ansteckung und Ausschweifung, und in Jünglingsvereinen müssen Bibliotheken auch Bücher über eine veredelte Auffassung der Liebe von unseren besten Künstlern in Wort und Bild zu finden sein. Hervorragend kann auch die Rolle der Religion sein, wenn sie in ihrem eigensten Geiste an den Menschen herangebracht wird.

Selbstverständlich sollen auch die jungen Mädchen bedacht werden soweit es ihr eigenes Geschlecht angeht, am besten von einer Frau, Lehrerin usw.

Doch kann schon in dem vorschulpflichtigen Alter manches zur geschlechtlichen Hygiene beigetragen werden durch naturgemäße Körperpflege, Nahrung, Kleidung, Betten, durch geeignete körperliche Betätigung, auch letztere in der Schule, damit der Geist möglichst mit praktischen Interessen ausgefüllt sei. Auch unsere akademische Jugend bedarf der Fürsorge in dieser Hinsicht. —

Bietet bisher Stanley Hall nichts wesentlich Neues zu der behandelten Frage, so erscheint mir die Einleitung und Begründung seiner Forderungen geradezu klassisch. Sie sei darum in den Hauptpunkten wörtlich wiedergegeben.

»Die 1500 Millionen Menschen, die jetzt auf der Erde leben, sind doch bloß eine Handvoll, verglichen mit den zahllosen Generationen, welche von deren Lenden für künftige Zeiten hervorgehen sollen. Alle Nachkommenschaft schlummert in unseren Körpern, wie wir in denen unserer Vorfahren. Diese fordert von uns das höchste Recht und den Segen wohlgeboren zu werden. und sie wird nur Fluch für uns haben, wenn sie sich in ihrem Leben benachteiligt sieht durch unsere Irrtümer. Deren Interessen sollten unser ganzes Leben beherrschen; denn das heißt leben für die Kinder, denn die Pflicht aller Pflichten ist, die heilige Fackel des Lebens unverdüstert zu überliefern und wenn möglich ein wenig erhellter zu unserer Kinder Kindern in saecula saeculorum. Dies ist der Hauptzweck von Mann und Frau. Die Wohlfahrt von dieser großen Wolke von Zeugen ist in unsere Ehre und Tugend gesetzt. Die Basis der neuen biologischen Ethik unserer Tage und der Zukunft ist, daß jedes Ding recht ist, das die Wohlfahrt der noch Un-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geborenen befördert und das Gegenteil Unrecht. Und das letztere tun ist eine unverzeihliche Sünde, die einzige, die die Natur kennt. Gerade wie alle die sterblichen Zellen und Organe von unserem Körper und all deren Aktivitäten durch unser ganzes Leben nur da sind zu dienen dem unsterblichen Keimplasma, so ist jede menschliche Institution: Heim, Schule, Staat, Kirche und alles übrige in der Absicht eingerichtet Jugend und Kinder zu deren höchstmöglichen Reife zu bringen an Leib und Seele und der Wert nicht nur dieser Institutionen, sondern auch von Kunst, Wissenschaft, Literatur, Kultur und Zivilisation ist letzten Endes zu messen daran, wieviel sie beitragen zu diesem letzten Ziel.«

Ich glaube, schöner und tiefer kann man den Wert und die Pflicht eines reinen körperlichen und geistigen Lebens nicht darlegen. Und von dem Standpunkte Stanley Halls aus wird man immer erneut auf diese bedenkliche und gefährliche Reihe der geschlechtlichen Verirrungen und Unnatürlichkeiten zurück kommen müssen und durchdenken, ob die Sanierung nicht schon bei der Jugend einsetzen muß. Ohne Zweifel gehört das Thema zu den heikelsten, aber wiederum auch unabweisbaren Fragen der modernen Pädagogik.

Über den Wortschatz eines dreijährigen Kindes bringt die Märznummer 1909 einen Aufsatz aus der Feder des Professor Guy Montrose Whipple und seiner Frau, die ihren eigenen Sohn in dieser Hinsicht sehr sorgfältig behandelten und beobachteten. Die Ergebnisse passen sich im allgemeinen der Tabelle S. 122 an, der Wortschatz ist reicher, gegen 1800 Wörter. Das erklärt sich daraus, daß der Junge für sehr geweckt erklärt wird; daher sind auch die Formen der Verben in verschiedenen Zeilen als selbständige Wörter mitgezählt.

Ich glaube, am meisten interessiert den Leser der nachstehend mitgeteilte Exkurs, der den Wert und die Notwendigkeit experimenteller Forschung schlagend illustriert.

Ein so hervorragender Forscher wie Max Müller sagt: »Bei einem Kinde von 8 Jahren ist der Wortschatz sehr eng, er wird sich beschränken auf 150 Worte«. Auch in Gesprächen bei Diners über den Wortreichtum bei jungen Kindern mit gebildeten Leuten fand der Verf., daß sie ganz ähnlich wie Max Müller schätzten; ja, als einer auch 150 Wörter annahm, rief ein anderer lachend, es würden wohl kaum 50 sein, dann müßte ein dreijähriges Kind auch noch sehr »hell« sein.

Im übrigen ist aus der Arbeit zu ersehen, wie sorgfältig in den Vereinigten Staaten die betreffende deutsche und französische Literatur, auch neusten Datums, über pädagogische experimentelle Forschung verfolgt und verwertet wird.

Der Wortschatz eines vierjährigen Knaben.

Es handelt sich hier um eine statistische, vergleichende Aufgabe, der sich Florence Mateer unterzog an seinem Bruder. Nach den Darlegungen waren die Untersuchungen sorgfältig und zuverlässig. Wir entnehmen ihnen folgendes.

Der Wortschatz betrug 1020 Wörter. Wie sie sich auf die einzelnen Wortarten verteilen und zugleich ein Vergleich mit den Untersuchungen anderer, ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Autor	Alter des Kindes	Dingwörter	Verben	Adjektiv	Adverb	Fürwörter	Interjektion	Konjunktion	Proposition	Total
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Mateer	4 Jahre	55	22	14	4	2	1,2	3	1,5	100
Tracy	Durchschnitt	60	22	9	5	2	2	1,7	2	100
Wörterbuch gibt an		60	11	22	5,5	1,5	1,5	1,5	1,5	100
Mateer	4 Jahre	578	211	125	51	21	18	12	4	1020
Salisbury	$2^3/_4$ Jahre	350	150	60	32	24	20	5	4	642
»	$5^1/_2$ Jahre	883	321	236	40	22	20	1	5	1528
Gale	$2^1/_2$ (Mädch.)	307	165	79	38	15	14	8	3	629
»	$2^1/_2$ (Knaben)	369	189	83	42	27	21	8	14	751
»	3 Jahre	675	238	141	53	33	17	10	9	1176
Kirkpatrik	$3^5/_6$ Jahre	108	217	49	44	186	27	5	19	700

Auffällig ist die hohe Prozentzahl der Tätigkeitswörter gegenüber der im Wörterbuch. Der Verf. hält das für einen Hinweis, daß der Tätigkeitsdrang einerseits und Beobachtung der Handlung bei Kindern am meisten ausgebildet und demgemäß vom Pädagogen beachtet sein wollen. Selbstgeprägte waren etwa 3 %.

»Anatomisches oder physiologisches Alter gegen das chronologische.« betitelt sich eine Abhandlung von C. Ward Crampton.

Wir entnehmen den Tabellen folgendes über die verschiedenartige Entwicklung, wie sie sich kundgibt nach verschiedenen Gesichtspunkten der Pubertät in gleichem Alter. Vorausgeschickt ist die Angabe über Sammlung des Quellenmaterials: 4800 Daten von Schulknaben einer New Yorker höheren Schule, welche dieselben von der Elementarschule empfängt und in 4 Jahren vorbereitet für Hochschule oder Geschäftsleben. Sie sind aus allen sozialen Schichten und schließen eine reiche Mannigfaltigkeit von Rassenmischungen in sich.

Alter in Jahren	Physiologisches Alter in %			Durchschnittsgewicht in kg			Durchschnittshöhe in cm			Körperkraft, gem. am Dynamometer, ausgedr. in kg, geh. mit d. rechten Hand		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
$12^1/_2$—13	69	25	6	35,2	36,6	50,8	144	147,5	150,5	26,6	28,2	(32,5)
13—$13^1/_2$	55	26	18	35	37,2	44,3	144,2	148,7	153,9	26,3	28,1	33,6
$13^1/_2$—14	41	28	31	35,4	37,9	43,8	145,7	150,4	155,9	27,6	30,4	35,2
14—$14^1/_2$	26	28	46	35,2	38,6	45,4	146,6	150,6	157,9	27,3	30,2	37,8
$14^1/_2$—15	16	24	60	36,8	39,0	47,2	147,3	151,7	158,9	29,4	30,8	38,3
15—$15^1/_2$	9	20	70	37,9	38,8	47,7	149,8	151,5	160,7	29,6	31,1	40,1
$15^1/_2$—16	5	10	85	36,7	41,8	49,3	149,8	153,1	162,6	32,5	30,4	42,9
16—$16^1/_2$	2	4	93	(40)	38,3	51,6	151,0	152,4	164,6	31,7	29,6	43,9
$16^1/_2$—17	1	4	95	(42,5)	(41,5)	53,5	(153)	(151,4)	165,4	27,5	33,2	48,3
17—$17^1/_2$	0	2	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$17^1/_2$—18	0	0	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bemerkung: I = Immature, III = Mature, II = Zwischenstufe.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auf Grund der vor Augen liegenden Verschiedenheiten vor und nach dem Pubertätseintritte fordert der Verf., in erster Linie das physiologische Alter als Basis für Erziehung; die Klassen nicht zu trennen nach dem chronologischen Alter, sondern nach dem physiologischen, auch einen Unterschied in Unterricht und Fächern zwischen beiden Gruppen zu machen; die Kinderarbeitgesetzgebung abhängig zu machen von dem Eintritt der Pubertät.

Arbeiten aus »L'année psychologique« von Binet. (1909.)

Die Intelligenz der Imbezillen:

I. Besteht eine Beziehung zwischen dem Charakter der Abnormen und einem gewissen Niveau des Geistes?

Binet beobachtete eine Anzahl solcher Kranken — Imbezille und Idioten — in seiner Anstalt. Er legte zunächst Wert darauf, ob sie seinen Experimenten willig folgen oder widerspenstig sind: Rétifs et Dociles, und frug sich, ob etwa die niederen Grade der Intelligenz mehr widerspenstig sind und umgekehrt, ob dies abnimmt bei geringeren Graden des Schwachsinns. Er gibt nun in seiner Abhandlung neben einer Reihe trefflicher photographischer Porträts Individualbilder im Wort.

Das Resultat auf seine Frage ist: Es besteht keine solche Beziehung. Denn in allen Graden der Intelligenz fanden sich ebenso viel Willige als auch Gegenteilige. Daraus folgert er: Anstelligkeit (docilité) und Widerspenstigkeit (rétivité) nehmen nur dann abnormen Charakter an, wenn sie in übertriebenem Grade auftreten.

Auch bei den Widerspenstigen fand er nur dann heftigen Widerstand, wenn ihnen Sachen zugemutet wurden, die irgendeine Anstrengung erfordern.

Übrigens gesteht Binet seinen Ergebnissen nur den Wert zu, den etwa die Ansichten eines Professors über die Jugend haben, wenn er dieselbe nur beurteilen wollte nach ihrem Verhalten im Klassenzimmer und ihr sonstiges Leben außer acht ließe. Binet beurteilt sie nach seinen Erfahrungen im Laboratorium.

II. Die Aufmerksamkeit derselben, betrachtet unter dem Gesichtspunkt der Beweglichkeit (mobilisation).

Ist bisher die Angabe die gewesen, Idioten hätten gar keine oder nur wenig, Imbezille etwas Aufmerksamkeit, so will Binet diese Art als zu allgemein nicht gelten lassen und forscht nach: »Kann die Aufmerksamkeit dieser Kranken erregt, verstärkt, durch einen besonderen Gegenstand angezogen werden? Einmal gefesselt, kann sie von Dauer sein während einer gewissen Zeit? Wenn eine Ablenkung sich bietet und der Kranke ihr folgt, kann er letztere wieder verlassen und spontan zum alten Objekt zurückkehren? Kann er selbst widerstehen und dasselbe Objekt fixieren trotz ablenkender Einflüsse?« Die Antwort auf die lehrreichen Versuche heißt: Bei Idioten hat man Mühe, ihre Aufmerksamkeit zu erregen und noch mehr, ihr ein wenig Dauer zu geben.

Ein Mittel, die Aufmerksamkeit der Idioten zu verstärken, bot sich Binet dar, wenn er die Idioten eine Serie aufeinanderfolgender Tätigkeiten ausführen ließ: »Wir placieren uns in der Mitte eines Kreises, wie ein

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bändiger, 5 oder 6 Stühle stehen herum. Auf unseren Befehl, mit der Hand gegeben, setzt sich Vousin auf alle Stühle und zeigt auch nicht einmal den Willen zum Widerstand, und 3—4mal tut er es im Kreise; aber vor jedem Aufstehen und Setzen müssen wir ihm den Befehl geben; wenn wir die Geste nicht erneuern, bleibt er sitzen.«

Anmerkungsweise weist Binet darauf hin, daß dies dem Verfahren des Pädagogen La Martinière ähnelt, der auch durch Bewegungen die Aufmerksamkeit seiner Schüler erhält und stärkt, z. B. wenn sie schriftlich rechnen müssen und jeder einzeln sein Resultat zum Lehrer bringen, natürlich in gehöriger Ordnung.

Bei Imbezillen mit verhältnismäßig gesteigerter Intelligenz fand Binet die oben gestellten Fragen im allgemeinen bejaht.

III. Freiwillige Anstrengung (l'effort volontaire).

In den darauf bezüglichen Versuchen zeigten alle Abnormen eine große Scheu, sich irgendwie anzustrengen. Binet untersuchte die Reaktionszeit, die verlief zwischen einem gegebenen Signal und der Antwort darauf; Proben der Lebhaftigkeit der Bewegung; Experimente, um eine möglichst große Zahl von Worten in einem gegebenen Zeitraum hervorzubringen, unmittelbare Wiedergabe gehörter Zahlen. Überall trat, verglichen mit den Normalen, eine auffällige Verlangsamung und Armut hervor.

IV. Schreibversuche mit Stift und Papier, die dem Belieben der Versuchspersonen überlassen waren, ergaben die interessante Tatsache, daß im allgemeinen eine Annäherung in Formen der Schrift und der Gesten an die des normalen Menschen in dem Maße erfolgte, als die Versuchspersonen selbst intellektuell sich ihnen nähern. Außerdem wurde bemerkt, wie alle sich darin den Verhältnissen anpaßten, daß keiner über den Rand des Papiers auf den Tisch schrieb. Die photographisch mitgeteilten Schreibversuche zeigen eine allmähliche Entwicklung vom Allgemeinen (einfache Linien) zum Besonderen (Schreibformen, die der Schrift Normaler sich nähern).

V. Die Intelligenz der Perzeption (l'intelligence de perception).

Versuche mit Gewichten von 10—15 Gramm ergaben die überraschende Tatsache, daß »die Feinheit der Perzeption ist gleich oder ziemlich gleich der eines normalen Individuums«. »Es bleibt eine beachtenswerte Tatsache, die schon früher bei Kindern beobachtet wurde, daß die Intelligenz der Perzeption nicht eine Entwicklung durchmacht, die parallel ist derjenigen der Aufmerksamkeit, der willkürlichen Anstrengung oder der Sprache. Sie ist sehr viel mehr frühreif, und man ist überrascht, festzustellen, daß ein Imbeziller, der uns Normalen doch so viel unterlegen ist, für jedes Experiment, welches Anstrengung erfordert, doch richtige Vergleiche von Linienweiten und Gewichten erreicht, die uns sehr schwierig erscheinen.« Binet meint, das sei so zu erklären, daß diese psychische Fähigkeit vor sich geht, ohne daß höhere geistige Prozesse dabei nötig sind, und diese Tatsache wiederum ist stammesgeschichtlich im Darwinschen Sinne geworden als Produkt der Anpassung im Kampfe ums Dasein.

VI. Empfindlichkeit für Schmerz.

»Was den Zustand der Schmerzempfindlichkeit anlangt, so ist er sehr schwer mit Präzision festzustellen.« Im allgemeinen aber zeigten seine Ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

suche (Stechen mit der Nadel in den Arm, Eintauchen des Fingers ins Wasser, brennendes Streichhölzchen nahe der Nasenspitze), daß eine gewisse Abstumpfung hierfür bei den Abnormen besteht. Wie bei den normalen Kindern ein gewisses Verhältnis der Feinheit der Schmerzempfindung zur Entwicklung der Intelligenz festzustellen ist in dem Sinne: mit höherer Intelligenz steigt die Feinheit und umgekehrt, so bestätigten diese Versuche die Abnahme nach unten. »Man muß aber unter Schmerz nicht allein eine lokalisierte Empfindung verstehen, die gewertet ist nach ihrer Intensität, sondern die gesamte psychische Resonanz dieses Schmerzes, Vorstellungen und Gefühle, die er hervorruft und die ihn vergrößern wie eine Lawine.« »In Wahrheit haben intelligente Naturen mehr Verdienst, wenn sie couragiert sind, als weniger intelligente.«

VII. Vorstellungsassoziationen.

Sie sind in der bekannten Weise untersucht worden, daß der Experimentator ein Wort nannte, worauf die Versuchsperson mit einem Worte oder Satze antwortete. Binet gibt als Ergebnisse folgendes an:

In der äußeren Haltung zeigt sich zwischen Normalen und Abnormen ein auffallender Unterschied. Während die ersteren stets etwas befangen und nachdenklich sich zeigen, in Besorgnis, auch richtig und verständig zu antworten, fällt bei den Abnormen sofort die sehr zuversichtliche Haltung und Sorglosigkeit auf.

Zuerst wiederholen die Abnormen stets das Reizwort als Antwort, erst mit der Zeit folgen andere Wörter; die meisten stehen in keinem Zusammenhange mit dem Reizworte; oft scheinen sie schon vorher überlegt, und es werden von vorn dieselben wiederholt, wenn der Wortvorrat erschöpft ist.

Infolgedessen ist auch die durchschnittliche Reaktionszeit bedeutend kürzer als bei den Normalen.

Abnorme geringeren Grades nähern sich in ihrem Verhalten den Normalen.

Im allgemeinen kann festgestellt werden, daß es nicht das geringere Vermögen in bezug auf das Wort ist, das die Grenze zieht zwischen Normalen und Abnormen, es ist vielmehr das Urteil, die Beziehung; »es ist mehr durch den Satz als durch das Wort, es ist mehr durch den Gedanken als durch die Vorstellung, es ist mehr durch die Organisation als durch die Elemente, welche sich organisieren,« was nämlich die Grenze ausmacht.

VIII. Aktivität der Intelligenz unterschieden vom Niveau der Intelligenz.

Einige Gespräche mit Abnormen und Erzählungen derselben illustrieren hervorragend, was Binet am Schluß dieses Abschnittes sagt, daß wohl zu unterscheiden sei zwischen der Tätigkeit der Intelligenz überhaupt und dem Niveau, »zwischen Quantität und Qualität der psychologischen Phänomene«. »Wer hätte nicht schon solche Individuen kennen gelernt, die sich beschäftigen mit einer Masse von Fragen, wissen viel Notizen, sprechen von allem mit Wärme und einer unerschöpflichen Woge von Wörtern, sind geschickt in Aperçus, Hypothesen, Unterscheidungen, Neubildungen. Sehr oft täuschen sie durch dieses. Oft glaubt man sie intelligent, während sie in Wahrheit bloß intellektuelle Aktivität haben.« »Der Kontrast — zumal bei Kranken — ist oftmals enorm zwischen dem Überreichtum an Worten und der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schwäche des Niveaus; oft haben die Worte (im Zusammenhang) kaum einen Sinn und folgen nur den kapricenhaften Assoziationen der tönenden Organe.«

»Man muß bedenken, daß die Fähigkeit, sich zu adaptieren, hervorragend die Eigenschaft der Intelligenz ist und die Macht der Adaptation ist ihr Maß. Von diesen Gesichtspunkten aus ist jede Verwechslung zwischen Aktivität und Niveau der Intelligenz unmöglich.«

IX. In bezug auf rechnerische Fähigkeiten ergeben die Untersuchungen nichts wesentlich Neues.

X. Verstand (Raisonnement).

Binet untersuchte diese Fähigkeiten der Abnormen bei den Apperzeptionsakten, die jeder Erfassung des Neuen innewohnen.

Zunächst an Bildern. Deutlich zeigte sich je nach dem sonstigen intellektuellen Stande die Dreiteilung: Die geringsten Grade begnügen sich mit bloßer Aufzählung der Personen oder Sachen des Bildes; etwas höher stehen sie, wenn sie dazu eine kurze Beschreibung geben; endlich wird die Stufe der Normalen erreicht, wenn eine Interpretation des Gesehenen erfolgt.

Auch diese Erfahrungen erinnern Binet daran, in wie hohem Grade die Abnormen den Typus normaler Kinder in deren frühester Lebensstufe darstellen.

»Es ist eine Intelligenz, welcher das Eindringen fehlt.«

Definition von Worten. Normale Kinder pflegen darin drei Arten zu geben. Einfache Wiederholungen desselben Wortes (ein Wagen ist ein Wagen), Angabe des Gebrauches (ein Wagen dient zum Fahren), Definitionen, die über die Angabe des Gebrauchs sich erheben (ein Wagen ist ein Gerät).

Die Abnormen bewegten sich ausnahmslos in Definitionen der zweiten Art: Angabe des Gebrauchs.

Deutlich zeigten sich bei einem Geduldsspiele die verschiedenen Grade. Eine Visitenkarte wurde in beliebige, phantastische Formen zerschnitten. Sie sollten wieder so zusammengesetzt werden, daß die richtige Form der Karte wieder herauskam, nachdem man eine solche als Muster gezeigt hatte. Die niedersten Grade legten die einzelnen Teile einfach nebeneinander, ohne eine Spur von dem Zwecke vor Augen zu haben und so fort, bis eine Abnorme, die in ihren intellektuellen Fähigkeiten an die Normalen grenzt, sie zusammenbrachte nach einigen Versuchen. »Es fehlte ihren Versuchen an Kontinuation, und sie ist charakteristisch für diese Menschen; sie machen nicht eine Serie von Versuchen, von Irrtümern, wie die Normalen, welche den Fortschritt des Tastens verwandten, um endlich ihr Ziel zu erreichen. Sie ordnen die Fragmente in beliebiger Ordnung; aber sie bleiben auf dem ersten Punkte, suchen nicht in verschiedener Weise.«

XI. Suggestibilität.

Die mitgeteilten interessanten Versuche zeigen, wie vorsichtig man in der Deutung des Gebahrens der Versuchspersonen sein muß. Zunächst hatte man bei den Versuchen den Eindruck, als ob den Abnormen alles suggeriert werden könnte, so bereitwillig gingen sie auf die Aufforderungen ein: Katzen, die gar nicht da waren, zu streicheln, Personen, deren Anwesenheit ihnen suggeriert war, ihre Reverenz zu machen usw. Die Überzeugung, die Ver-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

suchspersonen nähmen die suggerierten Tatsachen als Wirklichkeit, war in der Tat vollkommen, bis endlich eine wiederholte Aussprache mit ihnen über diesen Punkt sie überzeugte, sie hätten sich so verhalten, weil er als Chefarzt es wünschte: »Wir würden es niemals geglaubt haben, daß ein Imbezille mit solchem Ernst hätte Komödie spielen können. In Wahrheit, die Moral aus der Geschichte ist im allgemeinen: Wir haben geglaubt, einen Imbezillen betrügen zu können, und er war es, der uns betrog.«

XII. Inwiefern man bei Debilen von Afterintelligenz reden kann. (Comment un débile peut avoir l'ésprit faux.)

Der Fall wurde beobachtet an einem Debilen, Griffon, der eine gewisse Schulbildung besitzt; Binet sagt: Griffon, debil, 28 Jahre alt, ist auf dem intellektuellen Niveau eines achtjährigen Kindes. Auf Fragen aus den verschiedensten Gebieten gab er Antworten, oft in keinem genauen Zusammenhange mit der Frage stehend, oft halb richtig, immer eine gewisse Erfindungsgabe verratend, wenn er sonst nichts wußte. »Warum haben Sie ihre Arbeitsstätte — Feinbäckerei — verlassen?« »Weil es nötig war, daß ein anderer meine Stelle einnahm.« »Wer ist Ali ben Taïlo (erfundener Name vom Fragesteller)?« Antwort: »Es ist ein König, welcher die Wilden repräsentiert.« Diese zwei sind charakteristisch für alle anderen.

Binet meint, dieser Esprit faux entspricht nicht einer regulären Etappe in der psychologischen Entwicklung, er sei ein »État exceptionell«; welcher aus einer Disharmonie zwischen den erfinderischen und korrektiven Fähigkeiten entspringt, »wie bei einem Automobile, dessen Bremsvorrichtungen nicht im Verhältnis zu der Anzahl seiner Pferdekräfte stehen«.

XIII. Ein Schema des Gedankens (Un schéma de la pensée).

In diesem letzten bedeutsamen Abschnitt gibt Binet sehr bemerkenswerte Ausführungen über eine neue Hypothese für das Zustandekommen und den Verlauf des Gedankens.

Zunächst weist er die verbreitete Hypothese von unteren und oberen intellektuellen Prozessen ab, wie sie angewendet wird von einigen Psychiatern und derzufolge etwa Aufmerksamkeit, Reflexion, Koordination und Apperzeption den oberen Prozessen angehörten und an bestimmte Rindengebiete gebunden sein sollen; sie wären dann ausgeschaltet, wenn hochgradige Defekte vorliegen, und die mehr automatischen Prozesse herrschten unbeschränkt. Allein diese Hypothese ist einseitig und zur Erklärung des spezifischen Geisteszustandes der Debilen nicht zureichend. Denn bei letzteren sind alle Fähigkeiten der Normalen, wenn auch nur keimhaft, vorhanden, und die obige Hypothese hat nicht den Wert, ein allgemeines Evolutionsprinzip der menschlichen Psyche zu sein.

Wenn man unterscheidet zwischen Fertigkeiten (Lesen, Schreiben, Rechnen, Handfertigkeit) und Fähigkeiten (Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Urteil, Abstraktion), so zeigt sich, daß von letzteren keins den Debilen ganz fehlt, während bei den ersteren allerdings die Lektüre die unüberbrückbare Grenze abgibt zwischen Normalen und Abnormen.

In dem neuen Schema des Gedankens will Binet nicht nur den Mechanismus, sondern auch die Entwicklung (Evolution) des Gedankens begreiflich machen und damit eine Erklärung bieten für den Unterschied von Normalen und Abnormen. Bisher — so sagt er — hat man allzuviel Wert auf

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Vorstellungen (images mentales) und Betrachtung (contemplation) derselben gelegt und gemeint, das sei der Gedanke. Allein diese passive Art des Hinnehmens macht keineswegs sein Wesen aus, sondern es besteht vielmehr in einem Dreifachen: Direktion, Adaptation und Kritik. Diese drei Stücke finden sich bei jedem kompletten Gedanken; sie können bei unvollständigen mehr oder weniger fehlen. Unter Direktion ist gemeint, man müsse zuerst wissen, um was es sich handelt, um einen Akt des Denkens mit Bewußtsein und Sicherheit zu vollenden. Bei den Debilen ist diese Fähigkeit oft abgeschwächt, entweder, wenn sie angefangen ist, setzt sie sich nicht fort oder tritt überhaupt nicht auf. Die Adaptation bedeutet eine Art Wahl. Die Idee des Zieles ist anfangs embryonal, der fortschreitende Gedanke vollzieht Auswahl usw. Auch sie findet sich bei Abnormen zumeist in abgeschwächter Form. Zu dem dritten Merkmal, der Selbstkritik, ist wohl Erläuterung nicht nötig: Spuren derselben zeigen auch die Debilen.

Binet charakterisiert seine neue Theorie in ihrem Verhältnis zur althergebrachten so, daß ohne Zweifel die sonst gebrauchten Ausdrücke: Aufmerksamkeit (Direktion), Gedächtnis, Phantasie (Wahl), Urteil (Kritik) hier wiederkehren. Aber, sagt er, in einem ganz anderen Sinne. Es ist klar, daß hier der Hauptton darauf gelegt ist, den Gedanken als ein System von Aktionen zu betrachten, dem bisherigen passiven Element, das im Bewußtwerden alles Intellektuelle sah, das Willenselement zur Vervollständigung überzuordnen. Er gebraucht ein Bild aus der Biologie: Gedächtnis, Aufmerksamkeit usw. entsprechen den Zellen und Geweben, die aber erst ihre volle Würdigung vom Organ aus, in dem sie sind, erhalten. Dem entspricht das Schema des Gedankens, und in Übereinstimmung mit James kann man hier von funktioneller Psychologie reden, und von dieser ist viel praktischer Nutzen für Pädagogik und Moral zu erwarten.

Können die Taubstummen sprechen lernen?

Dieser Studie haben sich Binet und Simon unterzogen.

Sie wandten sich an zwei Pariser Taubstummenanstalten, an das Institut nationale des sourds-muets de la rue Saint Jacques und Institut départemental d'Asnières, ließen sich sämtliche Schüler seit 1892 bzw. 1895 aufschreiben samt näheren Angaben, Adresse usw. mit der Absicht, selbige aufzusuchen und selbst zu prüfen. Sie aufzufinden gelang allerdings nur zum allerkleinsten Teile.

Eine Orientierung über die Schulzeugnisse ergab folgendes Bild.

Zahl der Schüler, welche von diesem Sprechunterricht profitiert haben.

	Asnières		Saint Jacques	
	1894—1902	1903—1907	1892—1902	1903—1907
In mittlerem Maße	34	59	269	172
Unter Mittel	23	31	29	56

Die mittlere Dauer des Unterrichtes betrug 6—8 Jahre.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Erfolge hingen von verschiedenen Faktoren ab: Ob intellektuell normal oder nicht, ob von Geburt taubstumm, ob Taubstummheit in späterer Zeit eingetreten.

Es lernten sprechen:

	Normal	Zurück-gebl.	Normal	Zurück-gebl.	vollständig taub		teilweise taub	
Mittelmäßig	77 %	13 %	94 %	22 %	64 %	60 %	79 %	75 %
Unter Mittel	23 %	87 %	6 %	78 %	36 %	40 %	21 %	25 %
	Inst. national		Inst. d'Asnières		I. n.	I. A.	N.	A.

Aus anderen Tabellen geht hervor, wie die Erfolge wachsen, wenn die Taubheit erst nach dem ersten Lebensjahr eingetreten ist.

So rosig fand nun Binet bei seinen Besuchen die Erfolge keineswegs. Zwar waren auch die Eltern voll von Lob. Binet aber prüfte: Können sich die Taubstummen unterhalten mit Personen ihrer Familie. Die Antwort kann kaum bejahend ausfallen, das Mienenspiel spielte bei der Unterhaltung die Hauptrolle, wo es ausgeschaltet wurde, versagte alles. Gut ging es dagegen schriftlich. Können sie sich unterhalten mit Freunden? Binet konnte keinen einzigen Fall feststellen, wo dies geschah.

Haben die Insekten ein Gedächtnis der Tatsachen?

Felix Plateau, Professor an der Universität Gand, sagt darüber:

Zur Beantwortung dieser Frage und Würdigung der gebotenen Versuche ist es nötig, zu wissen, daß Instinkt nicht rudimentäre Intelligenz und Intelligenz nicht vollendeter Instinkt ist. Was manche darin irregeführt hat ist dieses, daß zum Ausüben des Instinktes zuweilen einfache Urteilshandlungen sich assoziieren, die sich auf Hinwegräumen von Hindernissen für die Instinkthandlung beziehen; so kommt es häufig in der Natur vor.

Er ist nun in der Lage, reine Instinkthandlungen zu bieten, beobachtet an Hummeln.

Zunächst existiert bei ihnen ein Gedächtnis des einige Male zurückgelegten Weges; keineswegs zu erklären durch einen Sinn für Orientieren, denn Bienen fliegen in eine neue Wohnung ein, die man an Stelle der alten setzt; Bienen und Hummeln nehmen ein für allemal den Weg in derselben Zickzakform, in der sie sich einer Pflanze das erstemal näherten; sogar Umwege werden später nicht vermieden.

Auch Gedächtnis war zu beobachten, insofern sich die Insekten erst zu der Stunde (vormittags 10 Uhr) einstellten, an der die Pflanze zu honigen begann.

Ob sie Gedächtnis der Tatsachen haben, suchte man durch Versuche zu ermitteln, indem man Hummeln auf den Blumen einfing, ihnen die Antennen verstümmelte; losgelassen kehrten sie bald wieder; aufs neue eingefangen und freigelassen, kamen sie wieder als sei nichts geschehen. Auch Versuche Forels u. a. bestätigen das. Auch weitere Versuche des unermüdlichen Plateau: Einfangen in Schmetterlingsnetzen, in Probiergläsern, Bestreuen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit karminrotem Pulver konnte nicht verhindern, daß der Zug zur Pflanze, der ihnen innewohnt, immer sein Recht behauptete. So meint Plateau, darf man schließen: Die Insekten haben kein Gedächtnis für Tatsachen.

Rolsch (Altenburg).

---

4) Sano Torata, Zur Frage von der Sensibilität des Herzens und anderer innerer Organe. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 129. S. 217 ff.

Die Ergebnisse der Sensibilitätsprüfungen innerer Organe, die der Verf. an strychnisierten Fröschen und Kaninchen vornahm, bleiben im allgemeinen auf dem Stande der Untersuchungen Lennanders stehen, über die wir in Bd. IX, S. 27 f. dieses Archivs ausführlich berichtet haben (vgl. auch »Umschau« 1907 Bd. 11, Nr. 26, S. 501 f.); sie können also auch ebensowenig als beweiskräftig angesehen werden als diese — wie nach den Untersuchungen von Carl Ritter in Greifswald angenommen werden muß (vgl. dazu dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 3/4).

Bei den erwähnten Tieren wurde das Herz und die Bauchhöhle freigelegt (wodurch nach Ritter schon allein die Sensibilität in abnormer Weise verändert wird) und dann auf die freigelegten Organe und zur Kontrolle auf die Haut Tast- und Schmerzreize appliziert (Berührung, Schneiden, Drücken). Die verschiedenen Reize riefen von der Haut, von den Skelettmuskeln, den Faszien, dem Periost, den Spinalnerven und dem Peritoneum parietale aus regelmäßig die charakteristischen Strychninkrämpfe hervor, dagegen nicht bei Reizung des Herzmuskels, des Perikardiums, des Peritoneums viszerale, des Magens, der Leber, des Darmes, der Milz, der Lunge und der Geschlechtsorgane. Die naheliegende Folgerung, daß diese inneren Organe eine andere Art von Sensibilität hätten als die äußeren, ist nach den Untersuchungen von Ritter nicht stichhaltig. Der Magen und der Anfangsteil des Darmes erwiesen sich gegen manche Schmerzreize als empfindlich; auch das weist auf die Richtigkeit der Ritterschen Auffassung hin. Ebenso, daß das Herz sowohl wie der Magen und der erwähnte Darmteil auf chemische Reize Schmerzreaktionen auslösten. E. Meumann (Leipzig).

---

5) E. Gilbert, Ein Beitrag zur Frage der Sensibilität des Herzens. (Aus dem Physiologischen Institut in Halle.) Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 129. S. 329 ff.

Die Verf. arbeitete am Froschherzen; Berührung des freigelegten Herzens (nach Applikation von Kokain) mit einer Borste rief reflektorische Bewegungen des Herzens hervor. Dabei ist die Wirkung des Kokains auf das Endokardium eine andere als die auf das Epikardium, bei dem Endokard wird die Reflexerregbarkeit erhöht, bei dem Epikard wird sie herabgesetzt. Die Auslösung extrakardialer Reflexe wird durch fünfprozentige Kokainlösung aufgehoben. E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

6. Victor Mercante, La Verbocromia. Madrid, Verlag von Daniel Josso, 1910.

Der durch seine Untersuchungen über das Rechnen und die Entwicklung der Zahlenvorstellungen beim Kinde bekannte Verf. hat in dieser Schrift zahlreiche Untersuchungen über die Ergebnisse des Farbenhörens (Audition colorée) mitgeteilt. Seine Untersuchungen beruhen auf einer umfangreichen Statistik über die Assoziation von akustischen Eindrücken und Farbvorstellungen. Im ganzen wurden über 900 männliche und weibliche Individuen in Buenos Aires und La Plata untersucht, denen Fragen vorgelegt wurden, ob sie bestimmte optische Vorstellungen haben bei Vokalen, Konsonanten, bei konkreten und abstrakten Substantiven, bei sinnlosen Silben usw., und die Vp. wurden aufgefordert, die Ursache der Erscheinung der Farbenvorstellungen und ihre Verbindung mit Gehörseindrücken anzugeben. Dabei wurden die Worte so gewählt, daß in ihnen diejenigen Vokale, welche vorher einzeln auf ihre Verbindung mit Farbenvorstellungen untersucht worden waren, entweder eine vorherrschende oder eine untergeordnete Rolle spielten; dadurch konnte sich zugleich eine Entscheidung darüber treffen lassen, ob die Farbenvorstellungen, welche mit dem Anhören von Worten verbunden sind, von dem in dem einzelnen Worte dominierenden Buchstaben abhängen oder nicht. Es ergibt sich dabei im allgemeinen, daß die Verbindung akustischer Eindrücke mit Farbenvorstellungen eine ganz erstaunlich verbreitete ist und daß sich unzweifelhaft gewisse konstante Bevorzugungen bestimmter optischer Eindrücke bei bestimmten Vokalen und Worten zeigen. Die Zusammenstellung der Resultate in einer sehr lehrreichen Tabelle macht die Auffassung notwendig, daß bei einer großen Zahl von Menschen eine relativ konstante Zuordnung zwischen akustischen Eindrücken und Farbenvorstellungen bestimmter Art besteht. —

Was die Farbenvorstellungen angeht, die mit Worten verbunden sind, so sind diese, wie man erwarten muß, häufig, aber durchaus nicht immer, durch die dominierenden Vokale bestimmt. Wenn z. B. mit dem Vokal a die optische Vorstellung des Weißen verbunden ist, so tritt auch bei dem Worte Allah oder bei dem Worte Sahara vorzugsweise die Vorstellung des Weißen auf. Doch kommt es auch vor, daß die Vorstellung des Schwarzen damit verbunden wird, was vielleicht ein Einfluß des Kontrastes ist, ebenso wird die optische Wirkung eines Wortes eine um so weniger konstante, je mehr es aus Konsonanten und Vokalen verschiedener Art zusammengesetzt ist.

Im ganzen sammelte der Verf. 19300 Urteile an 965 Vp. und ordnete sie statistisch unter dem Gesichtspunkt ihrer Beziehungen zu dem Individuum, der Intelligenz, der Natur der Worte usw.

In dem letzten sehr ausführlichen Abschnitt behandelt der Verf. sodann die verschiedenen Theorien, die das Phänomen des Farbenhörens zu erklären suchen. Nach seiner eigenen Ansicht sind die Erscheinungen der Verbocromia ein Spezialfall der »psychischen Synästhesien«, deren verschiedene Möglichkeiten der Verf. in einem Schema vollständig entwickelt. Sie sind keine Anomalien, keine atavistischen Erscheinungen, nichts Rätselhaftes, sondern dynamische Vorgänge der Klangreize im Zentralnervensystem und im Bewußtsein, bei welchen ein Reiz nicht nur eine primäre Empfindung auslöst, sondern zugleich — durch eine Art von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kortikaler oder psychischer Irradiation — sekundäre assoziierte Sensationen. Seine eigene Theorie nennt der Verf. die Theorie der irregulären dynamischen Irradiation. E. Meumann (Leipzig).

---

7) Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik, herausgegeben von E. Meumann und O. Scheibner unter redaktioneller Mitwirkung von A. Fischer (München) und H. Gaudig (Leipzig). Leipzig, Verlag von Quelle & Meyer, 1911. (Zugleich zwölfter Band der Zeitschrift für experimentelle Pädagogik und der Zeitschrift für pädagogische Psychologie von Brahn und Scheibner. Jährlich 12 Hefte. Preis des Jahrgangs M. 10.—. (Angezeigt vom Herausgeber E. Meumann.)

Die beiden Zeitschriften für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik, deren Programm sich in letzter Zeit schon im wesentlichen deckte, sind nunmehr miteinander verschmolzen worden.

In dem vorliegenden ersten Heft wird zunächst unter dem Titel »Zur Einführung« (von Meumann) das Programm der Vereinigungszeitschrift entwickelt. Daraus mögen hier einige Sätze mitgeteilt sein:

»Ihre (der Zeitschrift) erste Aufgabe wird die sein, die Arbeit der beiden Organe im gleichen Sinne weiterzuführen, die psychologische Forschung zu pflegen, soweit sie pädagogische Bedeutung hat, und zugleich die selbständige experimentell-pädagogische Arbeit im weitesten Sinne des Wortes weiterzuführen. Beides zusammen macht im wesentlichen das aus, was wir die Pädagogik als empirische Forschung nennen können. Unsere Zeitschrift wird daher in erster Linie über diese empirische Forschungsarbeit auf dem Gebiete der Pädagogik selbst und ihrer wissenschaftlichen Grundlegung und in ihren sämtlichen Grenzwissenschaften zu orientieren suchen.

Aber alle empirische Forschung bedarf der beständigen Orientierung durch die großen Probleme unserer Zeit. Ganz besonders durch die beständige Weiterarbeit an den letzten Zielen des gesamten Erziehungswerkes. Nur aus dem Leben, nicht durch das rein logische Weiterspinnen gegebener Probleme schöpft die Wissenschaft selbst neues Leben. Daher wird unsere Zeitschrift bemüht sein, vor allem mit den pädagogischen Zeitfragen Fühlung zu halten, die prinzipiellen Grundlagen der Erziehungsarbeit zu erörtern und aus ihnen das hervorzuheben, was wahrhaft wissenschaftlicher Behandlung zugängig ist. Die wissenschaftliche Forschung verhält sich aber gegenüber dem Leben und gegenüber der Praxis der Erziehung teils nehmend, teils gebend. Sie empfängt von dem Praktiker neue Probleme, zu deren Lösung ihn die Erfahrung in dem Erziehungswerke selbst drängt, sie stellt ihrerseits der Praxis neue Aufgaben und sucht sie zu begründen und dadurch auf bestimmte Normen zu bringen, was der Praktiker ausführt. Sie bedarf endlich überall der letzten Erprobung ihrer Folgerungen aus den Forschungsergebnissen durch die Praxis selbst. Daher müssen wir ebensowohl die Anregungen der Praktiker zu Worte kommen lassen wie die Theoretiker der pädagogischen Wissenschaft, und unter diesen wieder einerseits den vorwiegend analytisch arbeitenden Forscher — den Kinderpsychologen und Laboratoriumsarbeiter — wie den Systematiker, der sein Augenmerk vorwiegend auf die Synthese der Forschungsergebnisse zu einem System pädagogischer Prinzipien und Normen richtet.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Den Vereinigungspunkt zu bilden für die Erfahrungen und Anregungen der Praxis, für die Detail- und Kleinarbeit der empirischen Kinderpsychologie und der experimentellen und statistischen Pädagogik, zugleich aber auch für die zusammenfassende Verarbeitung aller Forschungsergebnisse im Sinne der pädagogischen Systematik, das wird die Aufgabe unserer Zeitschrift sein.

Der gemeinsame Boden für alle diese Arbeiten soll die Tendenz sein, eine Wissenschaft der Pädagogik zu schaffen, die den Anforderungen des Lebens, der erzieherischen Praxis und der theoretischen Begründung wie der systematischen Zusammenfassung in gleicher Weise genügt.«

Als erster Artikel eröffnet dieses Heft eine Abhandlung von Meumann über experimentelle Pädagogik und Schulreform. Der Verf. zeigt darin, daß die beiden großen, unabhängig voneinander entstandenen pädagogischen Bewegungen unserer Zeit, die wissenschaftliche der psychologischen und experimentellen Pädagogik und die praktische der Schulreform, zahlreiche Beziehungen zueinander haben und daß die pädagogische Praxis und die theoretische Forschung in vielen Punkten zu den gleichen Forderungen kommen. Prof. Münch betrachtet in der nächsten Abhandlung »Schülertypen«, die typischen Unterschiede der Schüler, die sich dem aufmerksam beobachtenden Praktiker ergeben. Der Verf. tadelt zunächst die oberflächlichen Einteilungen der Schüler nach ihrer vermeintlichen Intelligenz, besonders nach der Schnelligkeit ihrer Leistungen und der leichten Ausdrucksfähigkeit, die bei vielen Lehrern üblich ist. Sie berücksichtigen namentlich zuwenig die originale Anlage, die sich naturgemäß oft erst durch Einseitigkeiten und langsame Entwicklung durcharbeiten muß. Ebenso wird die Bedeutung der Stimmung des Schülers oft übersehen, auf Grund deren man von »inneren Typen« reden könnte.

Sodann entwickelt Münch typische Unterschiede, die in den Leistungen der Schüler bei den einzelnen Lehrfächern zutage treten. Wir kennen den Unterschied der mathematischen Köpfe und der »mathematikfeindlichen Freunde der Sprach- und Geschichtsstudien«; den der für mündlichen oder schriftlichen Betrieb der Sprachen spezifisch begabt erscheinenden Schüler; den der in der Grammatik unsicheren, in der Lektüre guten; und in der Mathematik den Unterschied der Schüler, die Lehrsätze wohl erfassen, denen aber das Lösen von Aufgaben weniger gelingt. Beim Geschichtsunterricht fällt die Fähigkeit, Zahlen und Namen zu behalten, nicht zusammen mit der Fähigkeit, das menschlich Interessante zu erfassen. Mit Recht macht ferner Münch darauf aufmerksam, wieviel psychologisch und physiologisch Verschiedenes sich unter dem bequemen Ausdruck »Fehler« verbirgt. Was ist allein in den »Fehlern« der deutschen Aufsätze für eine Fülle individueller Unterschiede verborgen.

Ähnliche Betrachtungen lassen sich anstellen über die in den fremdsprachlichen Leistungen zutage tretenden Differenzen, über die Unterschiede der zeichnerischen Begabung. Von großer Bedeutung sind ferner die Unterschiede der inneren Stellung der Schüler zu den einzelnen Lehrfächern, die Beziehungen ihres Gemütslebens zu ihnen. Mit Recht macht der Verf. hierbei darauf aufmerksam, daß man die Stellung eines Schülers zu dem Gegenstand des einzelnen Faches nicht schon als eine endgültige ansehen darf; sie ändert sich gar nicht selten mit den Jahren. Hier vermisse ich — wie überhaupt in der Abhandlung — die genügende Berücksichtigung des

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einflusses, den der Lehrer und seine Art, das Fach zu behandeln, auf die Leistung des Schülers hat. Ich habe es wiederholt erlebt, daß ein Schüler seine Leistungen in einem Schulfach und ebenso sein Interesse an ihm total änderte in dem Augenblick, in dem ein anderer Lehrer eintrat. Der Verf. unterschätzt die Fähigkeit mancher Lehrer, einem Schüler, dessen Individualität sie nicht verstehen, einen Unterrichtsgegenstand völlig und auf lange Zeit zu verleiden. Er unterschätzt ferner — wie die meisten den Kreisen unserer Oberlehrer angehörigen Pädagogen — die ungemein ausgedehnten Möglichkeiten, eine latente Begabung zu wecken und Unterschiede der Begabung auszugleichen; ein solches »unabänderliches Versagen«, wie es der Verf. S. 21 seiner Abhandlung beschreibt, ist bei normaler Durchschnittsintelligenz gar nicht möglich und muß immer als ein Fehler in der Behandlung des Stoffes und des Individuums angesehen werden.

Gegenüber dem, was uns die heutige psychologische Forschung an die Hand gibt zur Beurteilung individueller Unterschiede der Schüler, mutet es dann etwas seltsam an, wenn Münch nun den Lehrer ermahnt, nicht sogleich jeden Defekt in den Leistungen auf »Unlust und Willensschwäche« zu deuten. Das ist allerdings der typische rückständige Standpunkt zahlreicher Oberlehrer und stellt wohl das Primitivste dar, was von dem Praktiker an »psychologischer« Behandlung verlangt werden kann. Und ganz in diesem Geiste ist die Skepsis gehalten, die Münch unserer heutigen Begabungsforschung entgegensetzt. Es handelt sich nicht bloß darum, etwa einem gedächtnisschwachen Schüler mit Memoriermethoden nachzuhelfen, sondern es handelt sich um das Prinzip, kein einziges Zurückbleiben eines durchschnittlich begabten Schülers als einen Übelstand anzusehen, der nicht durch geeignete Anleitung zum richtigen Gebrauch seiner Begabung überwunden werden könnte.

Daß auch dem Verf. solche Überlegungen nicht fern liegen, sieht man aus Bemerkungen wie denen über die Mängel der Begabung in der Geographie. Münch meint, daß diese in ganz auffallend großer Ausprägung bei Schülern jüdischer Abstammung vorkommen, weil ihnen als typischer Begabungsdefekt der Mangel an plastischer Phantasie zukomme. Dann fährt er fort: »Die neuerdings nicht mehr fehlenden bedeutenden Maler aus diesem Stamme waren wesentlich große Lerner, Leute von energischstem, auf ein bestimmtes persönliches Ziel gerichtetem Fleiße, womit man bekanntlich dem Genie ganz nahe kommen kann.« Nun fragt man natürlich: Wodurch haben denn solche Menschen diesen hochgradigen Mangel ihrer Begabung überwunden, wenn nicht durch Energie und durch einen richtigen Gebrauch ihrer natürlichen Begabungsmittel? Denn die Energie allein nützt nichts. Sollte nun die Schule nicht auch diese Mittel verwenden können? Welches Armutszeugnis würden wir der Schule ausstellen, wenn wir bestreiten wollten, daß sie nicht dasselbe erreichen kann wie das energische Individuum?

Der Verf. scheint sich überhaupt die von der experimentellen Psychologie und Pädagogik nachgewiesenen intellektuellen Bildungsfaktoren nicht richtig zu deuten. Den Unterschied der Ganz- und der Teil-Lernmethode empfehlen wir nicht in dem Sinne, daß die erstere sich besonders für den Schwachen empfiehlt, sondern sie ist überhaupt und auf alle Fälle die psychologisch richtigere, weil allein bei ihr die Assoziationen so gebildet werden, wie sie bei der Reproduktion später wirken sollen. Wir arbeiten ferner auch jetzt schon in der Psychologie der individuellen Unterschiede

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit weit mehr Nuancen als mit »einfachen typischen Gegenüberstellungen«; die erwähnten Unterschiede sind überhaupt keine »typischen Gegenüberstellungen« der einzelnen Lerner, sondern allgemeine Unterschiede der Methode.

In der nächsten Abhandlung erweitert Herr A. Huther seine Studien über Charakter und Begabung (»Probleme zur Charakter- und Begabungslehre«). Wir müssen uns leider versagen, auf die schwierigen Probleme dieser Abhandlung näher einzugehen. Nur das sei bemerkt, daß die Ansicht des Verf., man könne nur auf dem Boden der Vermögenslehre von formaler Übung sprechen, ein Irrtum ist. Es hindert natürlich gar nichts, auch von formaler Übung komplexer psychischer Funktionen zu reden, genau so, wie wir etwa auf körperlicher Seite von Übung der körperlichen Gewandtheit reden, obwohl kein Mensch annimmt, daß es ein angeborenes elementares »Vermögen« körperlicher Gewandtheit gibt. Auch die Erfahrung des täglichen Lebens nötigt uns zu der Auffassung des Ref.; wir nehmen z. B. eine allgemeine Übung solcher Fähigkeiten wie der Geistesgegenwart an (um nur eines von sehr vielen Beispielen zu wählen), ja wir können eine solche Annahme der formalen Übung komplexer Fähigkeiten bei keinem einzigen Zweige der Erziehung entbehren. Hier hat sich der Verf. wohl durch Wundts übereilte Polemik irre führen lassen.

In der nächsten Abhandlung betrachtet Schulrat Gaudig das wichtige Element der eigenen Reflexion des Schülers für die bildende Arbeit der Schule. Die geistreichen Ausführungen des Verf. sind vorwiegend pädagogisch interessant.

Mehr ins Gebiet der Psychologie gehört die Abhandlung von Mittenzwey über »Gefühlscharaktere der Sprache«. Der Verf. zeigt, daß zahlreiche Worte einen bestimmten Gefühlscharakter haben, und geht den Ursachen dieser Erscheinung nach. Er unterscheidet den Gefühlscharakter des Wortes als eines lautlichen Gebildes von dem der Wortbedeutung und wider den konstanten Gefühlscharakter eines Wortes von einem variablen, der erst durch eine Verwendung des Wortes entsteht, »und zwar durch eine Verwendung, welche sich von der idealen Verwendung in gewisser Weise entfernt«.

In der Verwendung von Wörtern unter Entfernung von ihrem Bedeutungsakzent zur Erzeugung besonderer Gefühlscharaktere ist nun zugleich eine wichtige Ursache des Bedeutungswandels der Worte. Teils pädagogisch, teils psychologisch interessant ist sodann die Anwendung dieser Betrachtungen auf den Bedeutungs- und Gefühlswandel der Worte beim Übersetzten. Die weiteren Ausführungen gehören zum Teil so weit in den Bereich der Pädagogik, daß sie über den Rahmen unserer Zeitschrift hinausgehen.

Marx Lobsien teilt in der nächsten Abhandlung Resultate von Versuchen über »Korrelationen zwischen Zahlengedächtnis und Rechenleistung« mit. Von seinen Ergebnissen mögen folgende erwähnt sein. Optisches Zahlengedächtnis und Rechenleistung stehen in keinerlei Korrelation.

Optisches Zahlengedächtnis und Kopfrechnen stehen in (schwach ausgeprägter) umgekehrter Korrelation: je größer die Leistungsfähigkeit im Kopfrechnen, desto geringer ist das Gedächtnis für optische Zahlbilder.

Zwischen akustischem Zahlengedächtnis und Leistung im Kopfrechnen besteht die höchste »positive Beziehung«, der tüchtige Kopfrechner verfügt relativ über ein bedeutendes akustisches Zahlengedächtnis.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der leistungsfähige Kopfrechner leistet im allgemeinen auch im schriftlichen Rechnen Gutes, und umgekehrt.

Gutes optisches und gutes akustisches Zahlengedächtnis sind oft miteinander verbunden.

Die übrigen Resultate sind mehr von pädagogischer Bedeutung.

Der weitere Inhalt des Heftes ist vorwiegend pädagogischer Art. H. Keller berichtet über das philosophische und psychologische Element in der Didaktik des mathematischen Unterrichts. Kleinere Beiträge und Mitteilungen unterrichten den Leser über Neuerungen in der pädagogischen Bewegung der Gegenwart, und der Literaturbericht orientiert über neue pädagogische und kinderpsychologische Schriften.

E. Meumann (Leipzig).

---

8) Flugschriften des Bundes für Schulreform (des »Allgemeinen deutschen Verbandes für Erziehungs- und Unterrichtswesen«). Heft 1. Aufgaben und Ziele des Bundes. Leipzig, B. G. Teubner, 1910.

Die vorliegende erste Flugschrift des Bundes für Schulreform enthält die Ansprachen und Reden, die bei der Hauptversammlung des Bundes am 19. März 1910 in Berlin gehalten wurden. Sie wird eröffnet mit den Ausführungen des damals erkrankten Prof. Dr. Cordsen (Hamburg) über das Programm des Bundes. Es folgen die Vorträge: E. Meumann (Leipzig) über Aufgaben und Ziele des Bundes; Direktor W. Wetekamp (Berlin): Schulfragen; Prof. W. Stern (Breslau): Jugendkunde und Jugendbildung; Amtsgerichtsrat Dr. Paul Köhne (Berlin) über Jugendfürsorge und Jugendrichter; Prof. W. Weygandt (Hamburg): Hygiene und Erziehung.

Zum Schluß werden die Satzungen und das Arbeitsprogramm des Bundes in einigen Hauptpunkten mitgeteilt. E. Meumann (Leipzig).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Literaturbericht.

Einzelbesprechung.

1) Warner Brown, The Judgment of Difference with Special Reference to the Doctrine of the Threshold in the Case of Lifted Weigths. University of California Publications, 1910.

Der Verf. hat mit Hilfe einer ausdauernden und ergebenen Versuchsperson 75100 Gewichtsversuche gemacht, deren Ergebnisse mitgeteilt und als Grundlage der weiteren Ausführungen benützt werden. Als Gewichte dienten Metallzylinder, die durch Ausfüllen mit Paraffin und Schrot auf das gewünschte Gewicht gebracht wurden. In der ersten Gruppe von Versuchsreihen wurden 19 Vergleichsgewichte, deren Unterschied $^1/_2$—18 % des Hauptgewichtes betrug, und 3 Hauptgewichte von 50, 100 und 150 g benutzt. Die Höhe der einzelnen Hebungen war ungefähr 5 cm und ihre Dauer etwa $^3/_4$ Sekunden. Zwischen den Hebungen eines Versuches war ein Intervall von etwa $^1/_4$ Sekunden und zwischen zwei Versuchen ein solches von $3^1/_4$ Sekunden. Die Vp. hatte stets anzugeben, welches Gewicht schwerer war, und wenn ein Unterschied nicht wahrgenommen wurde, so mußte geraten werden. Das Urteil wurde ausgedrückt, indem das als schwerer erscheinende Gewicht vorwärts geschoben wurde. In der zweiten Gruppe von Versuchsreihen wurden äquidistante Vergleichsreize im Abstande von 0.2 g von 97,8 bis 100.4 g mit Gewichten von 100 g verglichen. Diese Gruppe umfaßt 14000 Experimente. In der dritten Gruppe, die 6000 Versuche umfaßt, hatte die Vp. zu entscheiden, ob das zweite Gewicht größer oder gleich dem ersten sei. Die Daten der vierten Gruppe von 11400 Versuchen sollen den Einfluß verschiedener Formen der Urteilsabgabe und den der Anzahl und Größe der verwendeten Vergleichsgewichte zeigen. Die letzte Gruppe von 1900 Experimenten ist eine Wiederholung der Versuche der ersten Gruppe.

Verf. unternimmt es, auf Grund dieser Daten gegen den Begriff einer Schwelle als eines Unterschiedes, der so klein ist, daß er stets unbemerkt bleibt, zu argumentieren. Diesem Zwecke dienen die Daten einer Tabelle, in der die Anzahl der richtigen Urteile für jedes Vergleichsgewicht und für jeden Normalreiz gegeben werden. Diese Tabelle zeigt, daß selbst sehr kleine Gewichtsunterschiede manchmal richtig erkannt werden und daß jede Zunahme des Unterschiedes eine Zunahme der Anzahl der richtigen Urteile mit sich bringt. Von 1 % angefangen gibt es keinen Unterschied, der nicht manchmal richtig wahrgenommen wird, und bis 18 % gibt es keinen Unterschied, der nicht hin und wieder übersehen wird. Gleichgültig, ob dies durch Veränderlichkeit des physiologischen Prozesses oder durch irgendwelche zentrale Umstände — etwa Mangel an Aufmerksamkeit — bedingt ist, die

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tatsache bleibt bestehen, daß manchmal ein Unterschied nicht wahrgenommen wird, der unter anderen Umständen wahrgenommen worden wäre. Erklärt man die Fehler bei der Beurteilung von Unterschieden im Betrage von 18 % als durch einen Mangel an Aufmerksamkeit verursacht, so entsteht die Frage, von welchem Punkte an solche fehlerhafte Beurteilungen auf Rechnung von Aufmerksamkeitsschwankungen gesetzt werden sollen. Nimmt man einen solchen Punkt willkürlich an, so muß man die Schwelle durch die relativen Häufigkeiten der richtigen Fälle definieren. Verf. sieht keinen Grund, warum irgendeinem besonderen Werte der relativen Häufigkeiten ein Vorrang eingeräumt werden sollte, da sich kein Punkt angeben läßt, von dem an die Urteile eine andere Qualität haben, denn das Zutrauen in die Richtigkeit des Urteiles ist ein subjektiver Faktor und beeinflußt die relative Häufigkeit der richtigen Urteile nicht. Es gibt also keine Unterschiedsschwelle in dem gewöhnlichen Sinne dieses Wortes, und wo eine solche zur Beobachtung kommt, ist ihr Erscheinen einem fehlerhaften experimentellen Verfahren zuzuschreiben. Es wird dann an der Hand der Ergebnisse einer Versuchsreihe mit sehr kleinen Reizunterschieden gezeigt, daß jeder Unterschied, wie klein er auch sei, unter Umständen wahrgenommen wird, und daß jede Zunahme des Reizunterschiedes eine Vergrößerung der relativen Häufigkeit der richtigen Urteile mit sich bringt. Man erkennt in diesen Ausführungen leicht den Gedankengang von Peirce und Jastrows bekanntem Memoir.

Im nächsten Kapitel unternimmt es der Verf., seine Wahl der zuzulassenden Urteilsausdrücke, also insbesondere die Ausschließung der Unentschiedenheitsfälle, zu rechtfertigen. Es wird zunächst verlangt, daß die Urteile einander ausschließende Fälle und unabhängig von irgendwelchen Verschiedenheiten der Bedeutung, die die Vp. mit ihnen verbinden möge, seien. In der Methode der ebenmerklichen Unterschiede wird dies durch die Alternative der Aussage über die Wahrnehmung oder Nichtwahrnehmung eines Unterschiedes geleistet. Falls die Vp. weiß, daß zwischen den beiden Reizen stets ein Unterschied vorhanden ist, so ist nach der Meinung des Verf. die Aussage über die Wahrnehmung eines Unterschiedes die natürlichste und psychologisch richtigste Form. Um die Richtigkeit dieser Anschauung zu bestätigen, wurde eine Versuchsreihe hergestellt, in welcher nur sehr kleine Unterschiede verwendet wurden. Anfangs kamen Fälle vor, in denen das kleinere Hauptgewicht als schwerer beurteilt wurde, allein nach und nach wurden diese falschen Fälle in die Gleichheitsfälle einbezogen. Nach etwa 4000 Versuchen machte die Vp. die Bemerkung, zwei Gewichte seien gleich und dies sei das erstemal, daß dem so sei. Verf. schließt daraus, daß man stets auf Abgabe eines Urteiles über die Wahrnehmung eines Unterschiedes bestehen solle. Die Schlüsse, die man aus diesen Tatsachen zu ziehen hat, sind nach Meinung des Ref. anders. Zunächst werden in der Methode der ebenmerklichen Unterschiede die Aussagen über Wahrnehmung eines Unterschiedes spezifiziert, indem angegeben wird, welcher Reiz größer, bzw. kleiner erscheint. Hiermit aber ist gegeben, daß drei Urteilsarten zugelassen werden müssen, falls man bei der Konstanzmethode dieselben Verhältnisse vorfinden will wie bei der Methode der ebenmerklichen Unterschiede. Wie man die Fälle bezeichnen will, in denen ein Unterschied der Reize nicht wahrgenommen wird, ist eine terminologische Frage, bei deren Beantwortung Zweckmäßigkeitsrücksichten zu entscheiden haben. Der oben

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erwähnten Aussage der Vp. Browns wird man eine große Bedeutung nicht beilegen können, da die Selbstbeobachtung unter sehr ungünstigen Verhältnissen stattfand. In der Tat wird es kaum möglich sein, eine genaue Erinnerung von dem psychologischen Tatbestande von mehr als 4000 Versuchen zu behalten, und man wird in dieser Aussage nur eine Bestätigung der bekannten Tatsache, daß der Eindruck positiver Gleichheit nur selten erhalten wird, erblicken können. Die Unentschiedenheitsfälle — in Browns Versuchen also jene Fälle, in denen die Vp. zu raten gezwungen war — haben mit den Gleichheitsfällen gemein, daß subjektiv kein Grund vorhanden ist, warum einer der Reize als größer bezeichnet werden sollte. Jedenfalls ist die Abwesenheit des Eindruckes einer zwischen den Reizen bestehenden Verschiedenheit eine ebenso positive Tatsache wie dessen Vorhandensein, weshalb die Fälle, in denen die Vp. zu raten gezwungen ist, als solche zu kennzeichnen sind. Hervorzuheben ist ferner der Umstand, daß die Vp. anfangs einige Vergleichsgewichte falsch beurteilte und diese falschen Fälle im Laufe der Versuche den Unentschiedenheitsfällen assimilierte, was offenbar ein unrichtiges Verhalten ist, da der in diesen Fällen vorliegende Tatbestand von dem bei Unentschiedenheitsfällen vorliegenden verschieden ist. Man wird also schließen müssen, daß auch im Lichte von Browns Versuchen die Ausschließung der Gleichheitsfälle fehlerhaft ist. Ob man den psychologischen Tatbestand, der zur Abgabe eines Unentschiedenheitsurteiles führt, noch weiter analysieren kann, indem man zeigt, daß die Vp. geneigt ist, Daten der Empfindung zu übersehen, die an und für sich hinreichend wären, das Urteil zu bestimmen, ist eine weitere Frage, die mit der Zulassung der Unentschiedenheitsfälle nicht in unmittelbarer Beziehung steht.

Es wird ferner untersucht, ob die Urteilsabgabe von der Urteilsform abhängt. Zu diesem Zwecke wurden zu derselben Zeit drei Versuchsreihen hergestellt, in deren erster die Vp. nach jedem Versuche das schwerere Gewicht durch Wegschieben mit der Hand bezeichnete, während in der zweiten die Frage, ob das zweite Gewicht leichter oder schwerer sei, mündlich beantwortet wurde, und in der dritten die Frage, ob die Gewichte gleich wären, mit ja oder nein beantwortet wurde. Das Hauptgewicht war 100 g schwer, und die Vergleichsgewichte liefen in Abständen von 2 g von 82 bis 92 g, in Abständen von 1 g von 92 bis 100 g und in Abständen von 2 g von 100 bis 110 g, so daß im ganzen 19 Vergleichsgewichte zur Verwendung kamen. Untersucht wurde, in welcher Weise sich die relativen Häufigkeiten der Urteile in den verschiedenen Versuchsreihen verhielten. Es wurden bei motorischer Form der Urteilsabgabe 2068 Urteile »Zweites Gewicht größer« abgegeben, während bei mündlicher Urteilsabgabe in derselben Anzahl von Versuchen (3800) nur 1952 solcher Urteile abgegeben wurden. Die Urteilsabgabe hängt also nicht nur von der Reizdifferenz, sondern auch von der gebrauchten Urteilsform ab. Hieraus wird geschlossen, daß die Vp. unter einer gewissen Voreingenommenheit oder unter Defekten leide, die die Abgabe des Urteiles »Zweites Gewicht größer« bei motorischer Urteilsabgabe begünstigen. Ref. ist geneigt, in diesen Ausführungen den wertvollsten Teil von Browns Arbeit zu sehen, wenn auch der Ausdruck Voreingenommenheit oder Defekt nicht gebilligt werden kann. Daß die relativen Häufigkeiten der Urteile bei motorischer und mündlicher Urteilsabgabe nicht gleich sind, ist ebenso eine positive Tatsache, wie z. B., daß die Vp. auf einen gewissen Reiz mit einem Lustgefühl reagiert, und hat als solche hingenommen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu werden. Es handelt sich hier um eine Eigenschaft der Vp., die näher erforscht werden soll, aber nicht mit irgendwelchen Bezeichnungen, die eine negative Wertung ausdrücken oder mindestens nahelegen, belegt werden darf, um so mehr, als bei einer allfälligen Untersuchung die Vp. davon Kenntnis gewinnen kann und sich von solchen Defekten zu befreien trachten wird, womit dann die ganze Untersuchung illusorisch wird. Die vorliegenden Verhältnisse werden vielleicht durch folgenden Vergleich klarer. Die Strahlenbrechung durch die Luft ist eine Tatsache und als solche weder ein Fehler noch ein Vorteil der uns umgebenden Natur. Zu einem Fehler wird die Strahlenbrechung erst dann, wenn wir gewisse Beobachtungen ausführen und hierbei auf die Ablenkung der Lichtstrahlen durch die Luft nicht Rücksicht nehmen. Eigenschaften der Vp., die in deren psychophysischer Konstitution bedingt sind, sind ebenso Tatsachen, die als solche hingenommen und mit Hilfe der vorhandenen Methoden untersucht werden müssen, und zu Fehlern werden sie erst dann, wenn wir irgendwelche andere Zwecke verfolgen, wobei diese Eigenschaften ins Spiel kommen, ohne daß wir sie berücksichtigen oder wegen Mangel einer Kenntnis derselben ihren Einfluß nicht abschätzen können.

Die Gültigkeit des Weberschen Gesetzes wird in der Art untersucht, daß bestimmt wird, ob gleiche relative Reizunterschiede bei verschiedenen Hauptreizen gleiche relative Häufigkeiten der richtigen Urteile geben. Die verwendeten Hauptreize betrugen 50, 100 und 150 g. Es zeigt sich, daß die Kurven, welche die Verteilung der richtigen Fälle darstellen, fast parallel sind, woraus geschlossen wird, daß innerhalb des beobachteten Gebietes eine wesentliche Abweichung vom Weberschen Gesetze besteht. Verf. verlangt, daß eine Untersuchung dieses Gesetzes in der Art geführt werden soll, daß die Anzahl der zugelassenen Urteile und deren Ausdrucksform, sowie die Zahl der verwendeten Vergleichsreize für die verschiedenen Hauptreize gleich sind.

Es wird ferner untersucht, ob sich ein Einfluß der fortschreitenden Übung nachweisen läßt, was man wohl erwarten könnte, da die Vp. während eines großen Teiles der Versuchsreihe von den gemachten Fehlern unterrichtet wurde. Verf. findet keinen solchen Einfluß deutlich nachweisbar und findet nur eine Tendenz, große Fehler zu vermeiden. Bei den Versuchen mit minimalen Reizunterschieden findet sich überhaupt keine Veränderung, die der Übung zugeschrieben werden könnte. Die Diskussion der Resultate ist ganz unzureichend, und es könnte sich möglicherweise herausstellen, daß eine genauere Untersuchung der Sachlage ganz andere Resultate ergibt.

Im letzten Kapitel bespricht der Verf. die Variabilität der Urteile. Zu diesem Zwecke berechnet er die mittleren Variationen der relativen Häufigkeiten und bestimmt ihre Mittel- und Zentralwerte. Als Ergebnis, das gegen den Schwellenbegriff und gegen die übliche Auffassung des Weberschen Gesetzes sprechen soll, wird gefunden, daß die Zunahme der relativen Häufigkeiten der richtigen Urteile bei Zunehmen des Vergleichsreizes mit einer Abnahme der mittleren Variation verbunden ist. Aus diesem Kapitel kann man sofort ersehen, daß der Verf. mit den Sätzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht vertraut ist. Zunächst wäre es ihm sonst nie in den Sinn gekommen, die Variabilität der relativen Häufigkeiten in dieser naiven Art zu untersuchen, da ja die Betrachtung des Divergenzkoeffizienten eine rasche und unzweideutige Erledigung dieser Frage ermöglicht. Was schließlich das

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erhaltene Resultat, dem eine so weittragende Bedeutung zugemessen wird, betrifft, so hätte sich der Verf. gar nicht darum bemühen müssen: Es ist eine Folge des Bernoullischen Theorems, daß die mittlere Variation von relativen Häufigkeiten abnimmt, wenn sich diese dem Betrage 1 oder 0 nähern.

Die vorliegende Arbeit ist eine Doktordissertation und sollte als solche nicht allzu strenge beurteilt werden, da man von dem Kandidaten nur Kenntnis von Forschungsmethoden und die Fähigkeit, sie anzuwenden, verlangen darf. Erfüllung von weitergehenden Ansprüchen wird nur in den seltensten Fällen zu erwarten sein. Verf. unternahm es, die Arbeit von Peirce und Jastrow fortzusetzen, und er hat unzweifelhaft das Verdienst, ihren Gedankengang klar und an der Hand eines ausgedehnten Versuchsmateriales dargelegt zu haben. Da die gewonnenen Resultate unverändert und detailliert gegeben sind, so werden sich manche Untersuchungen daran ausführen lassen, die von Interesse sein können. Zur Klärung der Probleme der Psychophysik hat Verf. allerdings nichts Wesentliches beigetragen, da es ihm entging, daß Peirce und Jastrows Argumente sich gegen einen Schwellenbegriff richten, der bereits zur Zeit der Abfassung ihrer Arbeit veraltet war. Zu bedauern ist, daß Verf. sich gerade dieses Problem aussuchte, da er hierdurch gezwungen war, seine Versuche in der von Peirce und Jastrow angegebenen Weise mit Ausschluß der Gleichheitsurteile einzurichten. Die große, zur Herstellung der Versuche notwendige Energie diente deshalb zur Gewinnung eines Materiales, dessen Nützlichkeit nur sehr beschränkt ist. Schließlich zeigt die Arbeit klar, daß eine selbständige Bearbeitung der Probleme der Psychophysik ohne eine gewisse Kenntnis der mathematischen Methoden und Begriffe nicht geleistet werden kann, wenn es auch wahr ist, daß zu einer Anwendung bereits bekannter Methoden wenig mehr als eine allgemeine Kenntnis der Algebra erforderlich ist.

F. M. Urban (Philadelphia, Pa., U. S. A.).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Referate.

2) G. Heymans, Die Psychologie der Frauen. (Aus: »Die Psychologie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Ebbinghaus† und Meumann.) Heidelberg, Carl Winters Verlag, 1910. M. 4.—; geb. M. 5.—.

Das Buch bildet einen Ausschnitt aus der speziellen Psychologie, die (im Gegensatz zur allgemeinen Disziplin) die Untersuchung besonderer und unterscheidender Merkmale im menschlichen Bewußtsein und ihrer Korrelationen zum Gegenstand hat. Es stellt sich die Aufgabe, die Eigenart der weiblichen Psyche zu untersuchen und festzustellen, ob und welche bestimmte Modifikationen sich durchschnittlich im seelischen Habitus der Frauen — im Gegensatz zum männlichen — finden. Es ist mit Freude zu begrüßen, daß in diesem Buche eine gründliche wissenschaftliche Leistung vorliegt für ein Gebiet, das bisher fast nur auf Grund zufälliger, oft gewiß feinsinniger Beobachtungen und unsicherer Schlüsse, mehr oder minder geistreicher Einfälle und vorgefaßter Meinungen behandelt worden ist. Die vom Verf. benutzte Untersuchungsmethode ist im wesentlichen die der psychologischen Enquete; doch werden auch die anderen zu Gebote stehenden Hilfsmittel — allgemeine Beobachtung und Lebenserfahrung, Kenntnis hervorragender Persönlichkeiten und ihrer Leistungen, ferner die in der einschlägigen Literatur und in Sprichwörtern niedergelegten Ergebnisse, und endlich auch spezielle experimentelle Untersuchungen — reichlich zur Veranschaulichung und zur Kontrolle herangezogen.

Vor allem liegen zwei umfassende, von Heymans und Wiersma angestellte Erhebungen zugrunde: die »Hereditäts-Enquete« und die »Schul-Enquete«. Die erstere wendete sich an etwa 3000 niederländische Ärzte und stellte ihnen die Aufgabe, 90 im Buch mitgeteilte Fragen in bezug auf je eine ihnen genau bekannte Familie zu beantworten. Die 90 Fragen, die durchweg präzise und geschickt formuliert sind, suchen tatsächlich in alle Seiten des Bewußtseinslebens einzudringen, um über die Erblichkeit der psychischen Eigenschaften Aufschluß zu erhalten. Nicht auf die Erblichkeit aber, sondern auf das prozentuale Verhältnis im Vorkommen aller der genannten Eigenheiten und Betätigungsweisen bei Männern und bei Frauen kommt es dem Verf. in diesem Zusammenhange an. So wird — um einiges aus dem umfangreichen Material herauszugreifen — z. B. gefragt nach der allgemeinen Lebhaftigkeit der Bewegungen und Handlungen, nach der Art, wie Gefühle ansprechen und verharren, nach dem Charakter der prävalierenden Gefühle und des Temperamentes, nach den verschiedensten intellektuellen Funktionen und Erscheinungen, nach den Neigungen und darauf gegründeten Charaktereigenschaften (Egoismus, Ehrgeiz, Pflichttreue, Liebe, Hingebung usw.), nach den verschiedensten Arten sich zu geben und zu äußern, nach Eigenheiten, Vorlieben und Passionen. Es dürften nur wenige für den psychischen Habitus eines Menschen wesentliche Eigenschaften und Funktionen in den Fragebogen nicht erwähnt sein.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die Schulenquete stellt ferner Erhebungen an über die Entwicklung des Charakters bei Knaben und Mädchen vom 12. bis zum 18. Jahre und vergleicht sie in bezug auf alle die Eigenschaften, die in der Schule zum Ausdruck kommen. Ferner werden auch Enqueten über die Ergebnisse des akademischen Studiums beider Geschlechter berücksichtigt. Auf Grund des so gewonnenen Tatsachenmaterials wird nun der Versuch gemacht, die allgemeinen psychologischen Daten in spezieller Anwendung auf die Frauenpsyche zu modifizieren und die weibliche Eigenart, wie sie sich in bewußter und unbewußter Geistestätigkeit, im Wahrnehmen und Vorstellen, in den intellektuellen Funktionen, im Fühlen, Wollen und Handeln bekundet, darzulegen. Durchweg bezeugen die Ausführungen des Verf. das Bestreben, die gefundenen Tatsachen nicht nur äußerlich hinzunehmen oder in traditioneller Weise zu erklären; überall versucht er, das Wesen der Sache in der Tiefe zu erfassen, die beobachteten Daten feinsinnig und weitblickend zu deuten.

Und die Resultate? Die wesentlichsten Unterschiede der Geschlechter — um nur auf das Grundlegendste einzugehen — bestehen in der bedeutend stärkeren Emotionalität und größeren Aktivität (Reaktion auf Motive) der Durchschnittsfrau gegenüber dem Durchschnittsmann. Aus dieser Differenz scheinen tatsächlich die schwerwiegendsten Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die die Enqueten ergeben und die man im Leben beobachtet, sich zu erklären. So reagiert die Frau vorwiegend auf Motive, die einen starken Gefühlswert auf sie ausüben, und läßt sich von ihnen leicht so stark erfüllen, daß sie ihr ganzes augenblickliches Interesse in Anspruch nehmen. Durchschnittlich aber fesseln konkrete Dinge und Beziehungen, vor allem solche, die ihre sozialen Gefühle erregen, bei denen es sich um das Wohl und Wehe von Menschen handelt, ihr Interesse stärker als theoretische Probleme. Darum leistet von den weiblichen Studierenden ein viel kleinerer Prozentsatz im späteren Leben wissenschaftliche Arbeiten als von den männlichen, obwohl die ersteren beim Studium und im Examen öfter bessere Leistungen aufweisen, auf Grund des sie stärker erfüllenden Pflichtgefühls; darum ist — obwohl sie oft ebenso schnell, ja schneller auffassen — ihre wissenschaftliche Selbständigkeit durchschnittlich viel geringer. Darum haben auch in Gebieten, die ihr kraft ihrer Eigenart hervorragend zukommen — soziale Arbeit, Krankenpflege usw. —, Männer zumeist den Anstoß zu den großen Reformen, die Grundgedanken für die Systeme geliefert, obwohl Frauenarbeit auf diesen Gebieten jederzeit Heroisches geleistet hat: weil auch hier wieder das Konkrete, der leidende Mensch, der einzelne nach ihrer Hilfe verlangende Fall, sie viel stärker interessiert als das Allgemeine, Normative. Im ganzen neigt der männliche Intellekt zu scharfsinnigem Analysieren, zu zwingendem, Glied für Glied sich bewußt machendem Beweisen; der der Frau zu »Divination und Intuition«; ihre Einsicht ist sehr oft das Ergebnis einer unbewußt sich vollziehenden, von ihrem ganzen Wesen und Wirken abhängigen Selektion; weil aber die zu den Beweisen führenden Gründe hier mehr als dort unbewußt bleiben, so sehen wir in diesem intuitiven Denken auch augenblicklich vorwaltende Gefühle stärker zum Ausdruck kommen als beim analysierenden männlichen. Bedeutet diese Eigenart im theoretischen Denken leicht einen Nachteil, weil sie den Frauen (ebenso wie den stark emotionellen Männern) Sachlichkeit und kühles Urteil erschwert, so schafft sie häufig Überlegenheit da, wo es gilt,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich schnell in Neues zu versetzen, eine Lage praktisch zu erfassen, sich in andere hineinzufühlen, Menschen und Dinge mit einem Blick zu durchschauen.

So ist das weibliche Denken[1]) »von dem männlichen in hohem Grade verschieden, und es hat dementsprechend andere Vorzüge und andere Nachteile wie dieses. Bei geringerer Strenge hat es größeren Reichtum; der unendlich komplizierten Kurve des Lebens schließt es sich vollständig an, während jenes dieselbe nur durch geradlinige, eckig zusammenstoßende Striche einzuschließen versuchen kann. So zeigt es . . ., auch wenn es sich auf andere Ziele richtet, eine Verwandtschaft mit der geistigen Arbeit des Künstlers. So wie der Roman zur psychologischen Analyse, oder die plastische Darstellung zur anatomischen Beschreibung des menschlichen Körpers, so verhalten sich auf jedem Gebiete die weiblichen zu den männlichen Einsichten . . . Darum ist allerdings die Leistungsfähigkeit des weiblichen Denkens viel mehr als diejenige des männlichen den Zufälligkeiten der individuellen Lebensumstände ausgesetzt. Sofern aber diese günstig sind, kann es viel tiefer durchdringen als jenes«. Auf dieser Eigenart beruht es auch, daß Frauen geniale, den männlichen ebenbürtige Leistungen vor allem auf dem Gebiete der Schauspielkunst und des Romans geschaffen haben; in beiden gilt es, sich intuitiv in anderes Seelenleben hinein zu versetzen, es aus sich heraus zu erschaffen.

Auf andere Gebiete aus der reichhaltigen Arbeit einzugehen, verbietet der Raum; das Buch wird jedem, der sich für diesen Teil der speziellen Psychologie interessiert, reiche Anregung und Belehrung bieten. Der Verf. hat es grundsätzlich vermieden, aus dem gefundenen Material praktisch-pädagogische oder soziale Konsequenzen zu ziehen; jeder aber, der über Mädchenerziehung und -bildung, über Frauenberufe usw. sich ein Urteil bilden will, wird künftig das hier vorliegende reiche Material zu berücksichtigen haben. Einigermaßen skeptisch wird man m. E. den abschließenden Erörterungen über den »Ursprung der psychischen Verschiedenheiten der Geschlechter« gegenüber stehen müssen; der Stand unseres Wissens um die Vererbung psychischer Eigenschaften dürfte kaum gestatten, über diese Fragen Allgemeingültiges, Abschließendes zu äußern. Aber nicht in diesen Erwägungen liegt der Wert des vorliegenden Buches, sondern in der wissenschaftlich und vielseitig fundierten, vorurteilslosen, feinsinnigen Darstellung der Eigenarten der weiblichen Psyche. Daß die hier entworfenen Züge immer nur einen Grundriß bilden, auf dem das Leben in den einzelnen Individuen die größte Mannigfaltigkeit entwickelt — daß die individuellen Züge für den Einzelfall oft charakteristischer sind als die generellen, an die eine solche wissenschaftliche Analyse grundsätzlich sich halten muß —, das ist dem Verf. sehr wohl bewußt. Ebenso ist er sich vollkommen darüber klar, daß in einer Zeit, wo die Erziehung und Bildung des weiblichen Geschlechtes der Gegenstand tiefgehender Reformen ist, auch eine Darstellung der Psychologie der Frauen nicht den Anspruch auf dauernde, unveränderte Gültigkeit erheben darf. Else Wentscher (Bonn a. Rh.).

1) Vgl. S. 182.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3) Konstantin Oesterreich, Die Phänomenologie des Ich in ihren Grundproblemen. Leipzig. J. A. Barth, 1910. M. 15.—.

Der Verf. stellt sich die dankenswerte Aufgabe, zu untersuchen, was wir aus den psychopathologischen Erscheinungen der Bewußtseinsspaltung für das Problem des Ich-Bewußtseins zu erschließen haben: »Ist das Ich ein Phänomen besonderer Art, oder ist es lediglich ein Komplex aus Phänomenen, die das Ich selbst einzeln nicht in sich enthalten?« Und »gibt es ein nicht weiter reduzierbares Ich-Moment?« Selbstbeobachtung und eingehende Analyse des Bewußtseinszustandes anderer, über den uns Selbstzeugnisse vorliegen, ebenso wie eine reiche Fülle des einschlägigen psychologischen Wissens geben dem Verf. das Material zur Beantwortung seines Problems im I. Teil des Buches: »Das Ich und das Selbstbewußtsein«. Für den II. Teil: »Die scheinbare Spaltung des Bewußtseins« aber liegt ihm ein umfangreiches Material psychopathologischer Berichte vor.

Auf welches seelische Material baut sich zunächst das normale Selbstbewußtsein auf? Haben wir seelische Erlebnisse, die unmittelbar in sich Ich-Charakter besitzen?

Zunächst ist klar, daß alle emotionalen Erlebnisse dadurch charakterisiert sind, daß sie Zuständlichkeiten unseres Ich darstellen. Darum hat auch eine krankhafte Veränderung des Gefühlslebens unmittelbar eine Veränderung unseres ganzen Selbstbewußtseins zur Folge, während dieses sich von den Schwankungen der Sinnesempfindungen, ja selbst des körperlichen Gemeingefühls weitgehend unabhängig zeigt. Die Inhalte der Sinnes- und der Körperempfindungen stellen im Gegensatze zu den Gefühlen etwas Objektives (im psychologischen Sinne!) dar; ebenso wie den Inhalten der Erinnerungs- und Phantasievorstellungen, ja selbst den halluzinatorischen Vorstellungsinhalten Objektivität in dem Sinne zukommt, daß sie nicht unsere eigenen Zustände, sondern uns gegebene Inhalte sind.

Dennoch ist auch in dem Empfinden und Vorstellen ein subjektives Moment enthalten: denn die Funktionen, in denen wir die gegebenen Inhalte ergreifen, sind durchweg Funktionen eines Ich. Subjektiv sind auch die intellektuellen Funktionen, das Begriffebilden und Urteilen, während die Begriffe selbst und die Urteile objektiv sind. Ja der Verf. erkennt (worüber sich wohl streiten ließe!) von unserem Denken unabhängige »Wahrheiten an sich« an, und er sieht das Kriterium der Richtigkeit des Urteils darin, daß dem »Objektiv, das in die Behauptungsfunktion eintritt, in der Realität etwas entspricht«.

Das triebhafte Wollen ferner, ebenso wie das auf Einsicht gegründete ist nur als Funktion unseres Ich zu verstehen. Dennoch zeigen pathologische Fälle, daß das Wollen mit unserem Selbstbewußtsein längst nicht so eng zusammenhängt wie das Fühlen: die ernsthaften Strömungen des Gefühlslebens führen zu Depersonilationserscheinungen; solche des Willenslebens nicht notwendig.

Auf Grund dieser Untersuchungen kommt der Verf. zu einer Lotze und Brentano verwandten, auch von Witasek und Messer vertretenen Auffassung, daß »alle eigentlichen psychischen Prozesse Zustände oder Funktionen eines Subjektes sind, einem Ich zugehören, von ihm ausgehen und ohne ein solches nicht möglich sind«. Das Subjektsmoment ist »von allen diesen Vorgängen ihrem Wesen nach unabtrennbar«. Nun kann das

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ich zwar sich selbst innerhalb gewisser Grenzen in seinen Funktionen und Zuständen Gegenstand der apperzeptiven Wahrnehmung werden; aber es ist doch nicht ein Wahrnehmungsgegenstand wie die Reihe der anderen, da es weder ein Objektives, noch eine psychische Funktion oder ein Zustand ist. Es ist vielmehr »das den Zuständen und Funktionen zugrunde liegende rätselhafte Etwas, dessen Zustände und Funktionen jene Prozesse sind«. Und wir müssen den (gewiß wunderbaren) Tatbestand anerkennen, daß das Ich die Aufmerksamkeit während seiner Funktionen auf sich selbst zu lenken vermag, ohne dabei Spaltungen zu erleiden.

Wir müssen aber ferner die Identität dieses Subjektes während seiner sich ändernden Erlebnisse voraussetzen, »wenn wir auch keinen zwingenden Beweis dafür und keinen eigentlichen Gegenbeweis gegen Kants Hypothese der Vertauschung des zugrunde liegenden Subjektes« geben können. (Immerhin würde m. E. die Hypothese Kants sich schwerlich gegen die von Lotze geltend gemachten Einwürfe behaupten können!) Alle Hypothesen dagegen, die das Ich als eine »Verknüpfungseinheit aller seelischen Erlebnisse«, oder als »Zusammenhang von Funktionen« erklären wollen, erweist der Verf. mit scharfsinniger Kritik als ebenso unhaltbar wie die Auffassung Humes, auf die sie alle zurückgehen. Ebensowenig ist es möglich, das Ichbewußtsein aus dem Gedächtnis zu erklären, da Gedächtnis und Erinnerung vielmehr umgekehrt die Identität des erlebenden und erinnernden Subjektes voraussetzen, und da es pathologische Fälle von Amnesie ohne Veränderung des Persönlichkeitsbewußtseins gibt. Der Ichcharakter alles Psychischen aber ist es, der das Geistige völlig grundsätzlich von der physikalischen und chemischen Welt unterscheidet.

Nicht genügend wird m. E. vom Verf. die Abhängigkeit der Seele vom Körper gewürdigt. Gedächte er der Abhängigkeit unserer emotionalen Erlebnisse sowohl wie unserer psychischen Funktionen von unserem momentanen körperlichen Befinden, wie von unserem gesamten, uns dauernd eigenen körperlichen Habitus: so würde er die »Lokalisation« des Ich in den ihm zugehörenden Körper nicht auf eine Stufe mit krankhaften Illusionen stellen. Gewiß ist die naiv angenommene »Lokalisation« ein Bild; aber die Natur der engen Beziehung von Seele und Körper wird gerade für die hier gewonnene Auffassung des Ich zum Problem.

Das Persönlichkeitsbewußtsein besteht nun — nach den Ausführungen des Verf. — nicht in irgendeinem Wissen oder in Erinnerungen: sondern in einem jedem Menschen eignen »individuellen Lebensgefühl«, in einer »allgemeinen Lebensstimmung«. Ein »potentielles Willenserlebnis« und die »allgemeine intellektuelle Bewußtseinslage« gesellen sich dazu; das körperliche Allgemeinempfinden und die daraus resultierende Gefühlslage bilden nur einen sekundären Beitrag.

Viele Fälle von »Depersonalisation«, in denen die Kranken über den »Verlust ihrer Persönlichkeit« klagen, sind aus der pathologischen Veränderung dieses Lebensgefühls tatsächlich zu erklären. Ja alle uns bekannten Fälle einer scheinbaren Spaltung, einer sukzessiven oder simultanen Ich-Verdoppelung sind vollkommen, ja sogar allein auf dem Boden der Subjektspsychologie zu verstehen. Der Verf. beweist diese seine Theorie an einem sehr reichen, ausführlich mitgeteilten Material von Krankheitsberichten in scharfsinniger und überzeugender Analyse. Fühlen sich doch die Kranken häufig zugleich als »verdoppelt« und als »nicht mehr vorhan-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den« — wie will eine wörtliche Deutung diese widersprechenden Tatsachen reimen?

Die Urteilstäuschung, die den Kranken durch ihren pathologischen Zustand aufgezwungen wird, hat natürlich die verschiedensten psychologischen — und zumeist wohl auch unbekannte physiologische — Ursachen. Vor allem kommen periodische Gedächtnisstörungen und dadurch bedingte Stimmungsschwankungen in Betracht; sie erzeugen im Verein mit krankhaft gesteigerten Einfühlungsphänomenen und unnormal lebhaften Erinnerungen an frühere Zustände, denen sehr oft eine augenblickliche Gefühlshemmung oder Veränderung zu Hilfe kommt, die Erscheinungen des »doppelten« oder »alternierenden Bewußtseins«. Bezeichnet sich, wenn alle diese Störungen nur in geringem Grade auftreten, das Individuum nur als »instabil« und »psychisch variabel«, so kommt es sich mit der Zeit als sich selbst fremd vor, bis es sich schließlich nicht mehr erkennt und in dritter Person von sich spricht. Der berühmte Fall der von Janet beobachteten Léonie gehört hierher. Léonie 3 erinnert sich ja der beiden anderen Persönlichkeiten, und sie weiß, daß ihr jetziger Zustand sich von den anderen Zuständen unterscheidet, wenn sie die anderen auch nicht als solche, die sie selbst zuweilen erlebt hat, erkennt. Jede auch noch so schwache Erinnerung und Vergleichung aber setzt ja die Identität dessen, der jetzt etwas erlebt, und der einst etwas erlebt hat, was er im Vergleich damit für verändert hält, voraus. Selbstverständlich können wir alle die genannten pathologischen Erscheinungen nicht restlos erklären; aber vermögen wir das vielleicht gegenüber dem normalen Seelenleben? Jedenfalls ist der Gedanke, daß seelische Prozesse sich von dem Subjekt, das sie als Zustände oder Funktionen in sich hegt, loslösen, daß in einem seelischen Subjekt ein zweites entstehen und sich geltend machen könne, unfaßbarer als alle anderen Erklärungsversuche.

Aber vermögen wir die Einheit des seelischen Subjektes wirklich zu behaupten in den Fällen simultaner Ichspaltung, in dem die Kranken behaupten, daß in ihnen zugleich zwei Iche seien, oder daß sie selbst sich verdoppelt haben? Der Verf. zeigt auf Grund des ihm vorliegenden psychopathologischen Materials, daß alle diese Erscheinungen hauptsächlich in psychischen Zwangsprozessen begründet sind. Zwangsmäßig rechnen die Kranken beständig, oder sie beobachten sich in quälender Weise unaufhörlich; oder sie denken etwas, was mit ihrem eigenen Urteilen und Fürwahrhalten gar nicht zusammenstimmt. Da sie aber im normalen Zustande alle diese intellektuellen Funktionen nur willentlich ausübten, und da ihr Urteil krankhaft getrübt ist, so meinen sie, es sei in ihnen ein anderes Ich, von dem diese Funktionen ausgehen.

Ebenso können mehrere nebeneinander bestehende, unverschmolzene Gefühlsvorgänge zu dieser Illusion Anlaß geben. Die Erscheinungen der Besessenheit im Mittelalter, von denen uns berichtet wird, lassen sich, vor allem wenn man die Wirkung des Dämonenglaubens jener Zeit mit in Betracht zieht, auf diese Art restlos erklären.

Als Ursache der Spaltungsillusion kommen ferner häufig hochgradig gesteigerte Einfühlungsprozesse in Betracht; sie führen dazu, sobald sie zwangsmäßig auftreten. (Im Verlauf der Erörterungen über die Einfühlung gibt der Verf. nebenbei auch interessante, quellenmäßige Mitteilungen über die Einfühlung bei Dichtern und Schauspielern.) Autoskopie

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber und der Zwang, sich selbst in allen möglichen Situationen vorzustellen und reden zu hören, kann zu der Illusion, daß unsere gewohnte Persönlichkeit ein Doppeldasein führe, Anlaß geben.

So enthalten alle die psychopathologischen Fälle, die so oft gegen die Einheit des seelischen Subjektes ins Feld geführt werden, tatsächlich keinen Beweis dagegen. Es ist ein wesentliches Verdienst Oesterreichs, diesen Nachweis an den mannigfachsten Krankheitsberichten mit feinsinniger psychologischer Analyse geführt zu haben. Er macht es in der Tat wahrscheinlich, daß jene »Spaltungen« nur auf verschiedenen krankhaften Bedingungen beruhende Störungen des Selbstbewußtseins darstellen. Von diesem Selbstbewußtsein aber, das hat auch der Verf. überzeugend nachgewiesen, hat man den Träger, das Subjekt dieses Bewußtseins, zu scheiden. Ob wir diesem Subjekt Einheit und Identität innerhalb der verschiedenen Bewußtseinsphasen zusprechen müssen oder nicht: darüber sagen die erwähnten pathologischen Fälle nichts aus, weil sie eben nur die phänomenologischen Erscheinungen des Bewußtseins und nicht das Subjekt selbst betreffen. Jedenfalls ist auch die irrtümliche Deutung, die der psychisch Erkrankte selbst auf seinen Zustand anwendet, im Grunde dadurch bedingt, daß er sich doch irgendwie verändert fühlt. Und sollte diese Tatsache nicht die in den wechselnden Zuständen gewahrte Identität des Erlebenden zur Voraussetzung haben?

Vielleicht würde ein tieferes Eindringen in die Krankengeschichten noch eine Reihe neuer, fruchtbarer Gesichtspunkte eröffnen; vielleicht mögen im einzelnen auch noch andere, als die herangezogenen Erklärungsmöglichkeiten bestehen. Jedenfalls aber hat der Verf. in diesem hochinteressanten Buche gezeigt, daß die Fälle jener Bewußtseinsanomalien keinen notwendigen Stein des Anstoßes für die Subjektspsychologie bilden. Damit hat er Grundlinien gewiesen, auf denen neue Forschungen weiter bauen können.

Else Wentscher (Bonn a. Rh.).

---

4) Dr. Johannes Rehmke (o. ö. Professor der Philosophie zu Greifswald), Zur Lehre vom Gemüt. Eine psychologische Untersuchung. Zweite umgearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag der Dürrschen Buchhandlung, 1911. M. 3.—.

Die Umarbeitungen dieses 1898 zum erstenmal erschienenen Buches verraten keine Änderungen in der Stellungnahme des Verf. zu den aufgerollten Problemen des Gefühlslebens, sie sind vielmehr im wesentlichen äußerlicher Natur. Der Standpunkt des Verf. ist bekannt. Die Voraussetzung seiner Ausführungen ist die Seele als Einzelwesen, »wie es mit dem Leibe in einer stetigen Wirkungseinheit innig verbunden sich findet, in der Wirkungseinheit, die wir ‚Mensch' nennen«. Das Gefühl ist eine Bestimmtheitsbesonderheit der Seele. In den weiteren Angaben über das Gefühl, die Stimmung, den Affekt usw. ist mehr Konstruktion als Beobachtung enthalten, obgleich der Verf. den festen Boden der Tatsachen unter den Füßen zu haben meint. Rehmkes »Lehre vom Gemüt« gehört zu den Büchern, deren einleuchtenden Beschreibungen des psychischen Tatbestandes man Glauben schenken möchte, die aber wegen mangelnder Beweise nicht zu überzeugen vermögen. Die neuere gefühlspsychologische Literatur wird nicht berücksichtigt, hat auch dem Verf. sicherlich in keiner Weise zu dienen vermocht. M. Kelchner (Halensee).

Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

5) Dr. phil. Else Voigtländer, Vom Selbstgefühl. Ein Beitrag zur Förderung psychologischen Denkens. 119 S. kl. 8°. Leipzig, Voigtländer, 1910. Geh. M. 2.—.

Angeregt durch die »in München gepflegte Richtung der wissenschaftlichen Psychologie«, will die Verf. die Tatsachen des Selbstgefühls zunächst phänomenologisch beschreiben. In vorsichtigen einleitenden Erwägungen wird das Selbstgefühl definiert als eine ganz eigentümliche Tatsache, die nicht abgetan sei mit Einordnung in die Gefühlsdimensionen Lust-Unlust und mit der Möglichkeit des Nachdenkens usw. über sich selbst, und zwar genauer »als ein gefühlsmäßiges Wertbewußtsein seiner selbst, das jeder mit sich herumträgt und das Schwankungen unterliegt« (S. 19). Die Besonderheiten im Verhältnis zu anderen psychischen Erlebnissen sind namentlich »der Konzentrationsmittelpunkt, das Selbst« und das äußerst schwer definierbare Wertbewußtsein. An Unterarten scheidet die Verf. 1) das vitale (natürliche, instinktive) Selbstgefühl, ausgeprägt in Stimmungen, 2) das bewußte (von Reflexion — cum grano salis — beeinflußt), 3) Richtungen mit besonderer Betonung oder Zurückdrängung des »Selbst« (Selbstbehauptung und Selbsthingabe), und in fundamentalem Unterschiede von diesen Arten das »Spiegelselbstgefühl«. Hier erblickt die Verf. das wichtigste Ergebnis ihrer Untersuchung. Es sind alle die Fälle, in denen das Selbstgefühl in Beziehung steht zur Umgebung der Persönlichkeit, nicht bloß im Sinne des Eindruckmachenwollens, sondern auch etwa in dem Sinne des Ruhens, des Geborgenseins im sozialen Milieu (Standesgefühl des Adels; Bauernstolz). Als Beispiel soll hierher auch die Selbstbewunderung gehören, die an Richard Wagner hübsch erörtert wird. Will man diese verschiedenen Gruppen zusammenfassen, so ist wirklich der Ausdruck Spiegelselbstgefühl, der an sich wenig einleuchtet, ganz geschickt Ich hege jedoch noch einigen Zweifel, ob die Zusammenfassung so recht brauchbar ist (wie ich überhaupt die Gedankenentwicklung des Büchleins oft nicht sehr überzeugend, auch in einzelnen Teilen ziemlich ungleichmäßig finde). Die Selbstbewunderung z. B. würde man auch im Zusammenhange mit dem Stolz betrachten können, so daß die übrigbleibenden Formen des Spiegelselbstgefühls irgendwie mit dem sozialen Moment in Beziehung ständen. An einigen Stellen wiederum halte ich nicht für sicher, daß überhaupt ein Selbstgefühl in Frage kommt. So bei der Skala Vornehmheit-Gemeinheit, die die Verf. auch sehr fein als Lebenston bezeichnet, und bei der Stimmung, die man Lampenfieber nennt.

Mir scheint auch, es wäre nötig gewesen, wenigstens in einem Überblick die Schwankungen des Selbstgefühls, die nur einmal gestreift werden, für sich zu betrachten. Dann käme man auf die Dispositionen zu solchen Schwankungen der Stimmung, auf die Entwicklung des Selbstgefühls, und schließlich auf die Faktoren, die es von erster Kindheit an in der Entwicklung beeinflussen. Gewiß hat das alles nicht im Plane der Verf. gelegen, es stoßen einem aber bei der Lektüre so viel derartige Fragen auf, daß eine wenn auch nur andeutende Berührung dieser Dinge von größtem Interesse wäre; auf die Hauptprobleme des Buches würde so ein neues Licht fallen.

Es dürfte auch gar nicht unmöglich sein, manche der behandelten Tatsachen noch weiter zu analysieren. Das »vitale Selbstgefühl« ist vielleicht in den Aktivitätsgefühlen (Unmittelbarkeit und Zielsicherheit; Abstufungen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bis zum Gegenteil; Ausdauer) und in den Antrieben zum Handeln bedingt. Vor allem wird aber betont werden müssen, daß die Erlebnisse des Selbstgefühls entweder Stimmungsgrundlagen irgendwelcher Art sind, gewissermaßen Unterströmungen des Bewußtseins, oder, im anderen Hauptfalle, vorübergehende Prozesse, die auf Grund einer vorhandenen Disposition durch bestimmte Anlässe wieder ausgelöst werden. Fast möchte ich glauben, daß die Verf. sich zu diesen Betrachtungen nicht veranlaßt gesehen hat, weil sie im Grunde doch nicht lediglich phänomenologisch denkt, sondern auch »realpsychologisch«, wie sie gelegentlich sagt (beiläufig bemerkt, findet das »Psychisch-Reale« in der neuesten 3. Auflage des Leitfadens von Lipps gar keine separate Behandlung mehr), — und weil sie deshalb möglicherweise geneigt ist, bei Tatsachen wie dem Wertbewußtsein als Realitäten Halt zu machen, da diese nicht bloß nicht weiter zurückführbar, sondern überhaupt nicht mehr analysierbar seien.

Sehr anfechtbar ist die Absicht der Verf., die künstlerische Darstellung des Psychischen »als Erkenntnismaterial« heranzuziehen, wie es in dem den Besprechungsexemplaren beigegebenen (übrigens stilistisch recht wenig gefeilten) Vorwort heißt. Was die Verf. in dieser Richtung vorbringt, ist wohl in den meisten Fällen haltbar; als Grundsatz wird man aber hier annehmen müssen, daß die Charaktere der Dichtung für die Psychologie nur heuristischen, nicht Tatsachenwert haben. Etwas zuverlässiger ist schon das biographische Material, doch gleichfalls mit großer Vorsicht zu benutzen. Wenn übrigens die Verf. aus einem Briefe von Henriette Feuerbach an Frau Herwegh (S. 41 und 66) schließt, daß H. Feuerbach sich ihrer Begabung nicht gewachsen fühlte, so werden zwei verschiedene Arten von Begabung hypostasiert und dann gegeneinander ausgespielt (Neigung zu kleineren literarischen Produktionen und Fähigkeit, einen größeren Entwurf wirklich zu vollenden); die Selbstanalyse des Briefes, obwohl nicht wissenschaftlich formuliert, scheint mir zutreffender zu sein. Wahrscheinlich kommt man bei dem biographischen Material nicht aus, ohne das Problem der Entwicklung des Individuums hereinzuziehen.

Wie schwierig jedoch das ganze Gebiet ist, das wird einem am besten klar, wenn man sich fragt, was man gleich Besseres an die Stelle des vorliegenden Büchleins zu setzen habe; und darum wird man ihm den Wert des Anregens auf jeden Fall zugestehen müssen.

Moritz Scheinert (Leipzig).

---

6) Waldemar Conrad, Der ästhetische Gegenstand. Eine phänomenologische Studie. Zeitschrift für Ästhetik und allgem. Kunstwissenschaft. Bd. III. 1908. S. 71—118, 469—511. Bd. IV. 1909. S. 400—455.

Der vorliegende Versuch, die phänomenologische Methode prinzipiell auf die Ästhetik anzuwenden, ist zu begrüßen, da er zeigt, daß diese Methode nicht auf logisch-erkenntnistheoretische Untersuchungen beschränkt ist, sondern gerade auf dem Gebiete der Ästhetik einiges zu leisten vermag.

In der Einleitung über die Methode findet der Ref. eine schon häufiger gemachte Beobachtung bestätigt, nämlich daß es schwieriger ist, die phäno-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

menologische Methode ihrem Wesen nach zu erklären als sie anzuwenden. Die phänomenologische Methode besteht auf dem Gebiete der Ästhetik in einer Weiterbildung der gewöhnlichen deskriptiven Methode, der »naiven«, wie Conrad sie nennt. »Wenn man ... auf einen intentionalen Gegenstand rein als solchen ohne irgendwelche Voraussetzungen gerichtet ist und von ihm Wesenseigenschaften mit Evidenz aussagt, so ist die naive deskriptive Methode in die sogenannte phänomenologische übergegangen« (III, S. 76), wobei man sich »sukzessive eine Seite nach der anderen zu adäquater Anschauung« zu bringen hat (III, S. 74). Conrad nennt drei Eigentümlichkeiten der phänomenologischen Methode: 1) Sie ist voraussetzungslos, sieht vor allem von »der Existenz der Welt mit ihren Dingen und psychischen Individualitäten« völlig ab; 2) ihre Gegenstände sind nicht reale, konkrete Naturdinge, sondern ideale Objekte; 3) sie ist auf Eigenbeobachtung angewiesen.

Die Möglichkeit, die phänomenologische Analyse in der Ästhetik zur Anwendung zu bringen, beruht darin, daß »dem Kunstgenusse nicht eine gewöhnliche Dingwahrnehmung zugrunde liegt«. Wir genießen und werten nicht die Partitur einer Symphonie, nicht das Manuskript eines Gedichtes; wir trennen beim Werten sehr wohl »die Symphonie«, »das Gedicht« von der Aufführung, der Rezitation. [Der Theaterkritiker schreibt oft: »Der Beifall galt wohl weniger dem Schauspiel als vielmehr der guten Darstellung.« Findige Köpfe versuchen, wie die Blätter häufiger zu melden wissen, durch Abstimmungsmaschinen und -automaten die beiden Wertungen zu scheiden.] Eine Phrase aus einer Symphonie mag gepfiffen, auf dem Klavier gespielt, von einem Orchester wiedergegeben werden: gemeint ist immer diese Phrase. Dieser gemeinte ideale Gegenstand wird von Conrad der »ästhetische Gegenstand« genannt.

Bei der Wahrnehmung eines Kunstwerkes sind drei Geisteshaltungen zu unterscheiden: »1) Die Erscheinung repräsentiert uns das Ding der Wirklichkeit«, das »wirkende Kunstwerk«; 2) dieses repräsentierte wirkliche Ding repräsentiert den gemeinten ästhetischen Gegenstand; 3) die Erscheinung repräsentiert unmittelbar den ästhetischen Gegenstand. Conrad fordert für seine Analyse nach Möglichkeit den letztgenannten Fall.

Wie eine bestimmte Symphonie, so kann auch »die Symphonie« als Genus oder »der musikalische Gegenstand überhaupt« betrachtet werden, »nicht als Gattungsbegriff von Wirklichkeiten, sondern als Typus von Möglichkeiten«, und ebenso wie der Gegenstand können auch die verschiedenen Typen der Erlebnisseite einer Untersuchung unterworfen werden. [Conrad selbst will später eine solche Analyse anstellen.]

Der Verf. benutzt zur Anordnung des Stoffes die z. B. auch bei Dessoir anzutreffende Einteilung der Künste in Zeitkünste und Raumkünste, wählt aus den ersteren Musik und Poesie und teilt die letzteren in nichtdarstellende und darstellende Raumkünste ein. Der eigentlichen Analyse schickt Conrad auf jedem Gebiete eine Voruntersuchung über die primitivsten Elemente voraus, die den betreffenden Gegenstand zu konstituieren scheinen; es folgen allgemeine und Detail-Analyse der gewählten Beispiele, ferner meist eine Untersuchung über die Identität des betreffenden ästhetischen Gegenstandes; alsdann stellt Conrad diesem Gegenstande das Naturobjekt gegenüber, um am Schlusse der Arbeit das Wesen des ästhetischen Gegenstandes überhaupt gegenüber anderen Gegenständen zu behandeln.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Conrad wendet sich zunächst dem ästhetischen Gegenstand der Musik zu. Aus der Voruntersuchung über den Einzelton ist zu erwähnen, daß nach Conrad die vier »Seiten« eines Tones, Tonhöhe, Intensität, Dauer und Klangfarbe, einander nicht koordiniert sind. »Die Tonhöhe scheint für den Ton am wesentlichsten zu sein«, da der Ton nach ihr benannt, an ihr wiedererkannt wird. Für das Verhältnis der drei anderen, weniger wichtigen Seiten zum Tone schlägt der Verf. anstatt des naheliegenden Ausdruckes »Inhärenz« den Terminus »Adhärenz« vor. Auf die Bevorzugung der Tonhöhe kann nach Conrad letzten Endes nur hingewiesen werden; wir haben den Gattungsbegriff des Tones um dieser Auszeichnung der Tonhöhe willen gebildet, nicht ist umgekehrt die Tonhöhe deshalb ausgezeichnet, weil nach ihr der Gattungsbegriff gebildet ist. Doch soll eines aus dieser Sachlage zu entnehmen sein, nämlich daß das Interesse bei dieser Auszeichnung mitspiele, und zwar ein objektives, kein rein zufälliges, subjektives Interesse.

An dem gewählten Beispiel (Melodie von »Heil dir im Siegerkranz«, *C*-Dur, $^3/_4$-Takt) konstatiert Conrad bei der allgemeinen Analyse zunächst eine »zeitliche Erstreckung« (wohl dasselbe, was später »Dauer« genannt wird) und eine »zeitliche Umgebung«, einen »Hof« der Vorbereitung und des Ausklingens. (Das Beifallklatschen, welches Conrad hier nennt, ist doch wohl kaum als »wesenszugehörige« Umgebung »mitgemeint«). Sodann unterscheidet der Verf. eine Gliederung in Stücke und einen Aufbau aus Seiten. Die Gliederung ist rhythmisch und sinngemäß; rhythmisch: in Takte und Rhythmuseinheiten; sinngemäß: in Sätze, Phrasen, Töne. Beide Gliederungen sind wesentliche Merkmale des ästhetischen Gegenstandes. Bei dem Aufbau begegnen uns jene vier Seiten wieder, die wir beim Einzelton kennen lernten, hier als Tonhöhenverlauf, Intensitätsverlauf, Klangfarbenverlauf und Dauer. Die Gesamtheit dieser Seiten, der »akustische Kern«, besitzt gewisse psychische Faktoren, nämlich einen Stimmungscharakter und einen Ausdruckscharakter; die beiden können auseinandertreten, z. B. bei einer humoristisch gemeinten Musik, die wortreichen Liebesschmerz ausdrückt. Ferner stellt der Verf. eine (objektive) Interessenverteilung fest: das eine Moment steht im Vordergrunde des Interesses, ein anderes tritt zurück. Im Vordergrunde stehen »Tonlinienform« und psychischer Charakter [bald der Ausdruck, bald der Stimmungston]; der Intensitätsverlauf tritt mehr zurück; noch mehr im Hintergrunde steht der Klangfarbenverlauf. Die »Tonlinienform« ist »fundiert in den Verhältnissen der Tonhöhen und Tondauern der aufeinanderfolgenden Einzeltöne, bezogen auf Tonika und Rhythmuseinheit«.

Dieser Sphäre des Gemeinten stellt der Verf. das Gebiet des Mitgemeinten gegenüber. Mitgemeint ist die schon erwähnte zeitliche Umgebung, die Persönlichkeit des darbietenden Künstlers, in anderem Sinne z. B. die »ländliche Gegend« einer Symphonia rusticana, schließlich Dinge, die in gewissem Sinne dargestellt sein können und daher bisweilen zum Gemeinten gehören, z. B. das Gewitter in Haydns »Jahreszeiten«.

Aus der Detail-Analyse des gewählten Beispiels sei erwähnt, daß nach Conrad im ersten Takte die Höhe des zweiten Tones auf die des ersten, die Höhe des dritten Tones auf die des zweiten zu beziehen ist. Doch soll die Verbindung der beiden ersten Takte nicht als absteigende Terz *d—h* beschrieben werden, vielmehr soll mit *h* die Melodie neu einsetzen. [Wird damit nicht der zweite Takt, im Widerspruch zu früheren Behauptungen, als

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

neue sinngemäße Einheit aufgefaßt?] Die Tonart ist dadurch gegeben, daß sich *c* in der Melodie irgendwie als Tonika bemerkbar macht, daß die übrigen Töne direkt oder indirekt auf *c* als Hauptgrundton bezogen werden. Der interessante Versuch, die Tonlinienform wie eine Kurve in ein Koordinatensystem einzutragen, macht indirekt auf weitere Tatsachen aufmerksam: Kontinuität der Melodie, Akzent des ersten Tones im Takte, Bevorzugung des Toneinsatzes. Die von Conrad genannten psychischen Charaktere dieser Melodie zeigen deutlich die Abhängigkeit dieser Momente von der Individualität des Auffassenden.

Es gibt für den ästhetischen Gegenstand eine Irrelevanzsphäre, innerhalb deren die einzelnen Elemente sich ändern können, ohne dadurch die Identität des ästhetischen Gegenstandes zu gefährden, d. h. ohne daß der ästhetische Gegenstand als Gattungsgegenstand verloren geht. Zu seiner Erhaltung sind unbedingtes Erfordernis Erhaltung der Tonlinienform und Beziehung auf die zugehörige Tonika, in gewissem Sinne auch Erhaltung der Rhythmisierung. Innerhalb dieser Gattungsgrenze gibt es noch eine Irrelevanzsphäre für den gemeinten ästhetischen Gegenstand im engeren Sinne. Nur eine der möglichen Ansichten ist die gemeinte, sie allein fundiert das ästhetische Werturteil. (Bei einem Vergleich mit Riemanns Standpunkt findet Conrad trotz der Verschiedenheit der Betrachtungsweisen manche Übereinstimmung in den Ergebnissen.)

Der Behandlung des ästhetischen Gegenstandes der Poesie geht eine Untersuchung über den verbalen Ausdruck voraus. Conrad entwickelt hier zunächst im Anschluß an Husserl den Unterschied zwischen Zeichen, Bedeutung und Gegenstand. »Der wesentliche Kern eines Wortes ist die Bedeutung, die, getragen von einem akustischen Symbol, einen Gegenstand meint.« Denn »Wort« im eigentlichen Sinne ist das akustische Wort; eine Geste besitzt keine Bedeutung, sondern meint nur einen Gegenstand; das visuelle Zeichen bezeichnet primär Laute und besitzt erst dadurch sekundär eigentliche Bedeutungsfunktion. Die drei genannten Momente sind »Seiten« des Wortes. (Später tritt noch eine vierte Seite, der ausgedrückte Gegenstand, hinzu.) »Stücke« eines Wortes gibt es für diese Analyse nur, sofern die Stücke eine Bedeutung haben, z. B. in zusammengesetzten Wörtern. Der Gegenstand eines zusammengesetzten Wortes ist nicht gleich der Summe der von den Einzelwörtern gemeinten Gegenstände, er ist vielmehr ein neuer Gegenstand. Die Gegenstände der Einzelwörter sind in dem neuen Gegenstande nicht enthalten, dagegen wohl die Bedeutungen in dem neuen Bedeutungsganzen, wenngleich dieses nicht einfach gleich der Summe der Teilbedeutungen ist.

Conrad behandelt sodann in allgemeiner Analyse das Gedicht »Ungeduld« aus dem Zyklus »Die schöne Müllerin« von Wilh. Müller. Die Überschrift des Zyklus weist darauf hin, daß das Nachfolgende als ein Gegenstandsganzes aufzufassen ist. Der Titel gehört zur zeitlichen Umgebung, die auch hier einen Hof der Vorbereitung und des Abklingens umfaßt. Die rhythmische Gliederung des Einzelgedichtes liegt in der Einteilung in Strophen, Verse, Metren und Silben; zur sinngemäßen Gliederung gehören die Strophen, die Einzelsätze, die selbständigen und die unselbständigen Satzteile und die Einzelworte. Dieser Gliederung steht ein Aufbau aus Seiten gegenüber. Zunächst finden sich die drei Seiten des Wortes wieder, Zeichen, Bedeutung und Gegenstand. Den Gegenstand des Zyklus

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bildet die Liebesgeschichte von Müller und Müllerin; der Gegenstand des Gedichtes »Ungeduld« ist die stürmische, ungeduldige Liebe des jungen Müllers, die er gern der Geliebten mitteilen möchte, jedoch ihr in Worten auszudrücken nicht wagt, und sein Kummer, daß sie von all seiner Liebe nichts merkt. In den ersten vier Versen wird derselbe Gegenstand, die Sehnsucht nach einer Mitteilung an die Geliebte, in vier verschiedenen Bedeutungen gemeint oder, wie später verbessert wird, ausgedrückt. Worte können Gegenstände nämlich nicht nur meinen, sondern auch ausdrücken. Conrad unterscheidet eine subjektive Ausdruckspoesie und eine objektive Poesie, je nachdem die Worte wesentlich etwas ausdrücken sollen oder nicht. Zum Ausdruck tritt als weiteres Moment der Stimmungston. Im Vordergrund des Interesses stehen Bedeutung und Ausdruck, dann kommen Gegenstand und Zeichen; daran schließt sich der Stimmungston. dann Vorstellungen, Gefühle und Wollungen, die schon auf der Grenze zu dem Mitgemeinten hin stehen.

Der Titel »Ungeduld« weist, wie Conrad in der Detailanalyse zeigt. darauf hin, daß in dem Gedicht sich Ungeduld äußert; ferner gibt er eine gewisse Direktive für die Auffassung. Sodann analysiert der Verf. in sorgfältiger und scharfsinniger Weise die erste Strophe. Die Frage, ob den beiden ersten Worten ein oder zwei Gegenstände entsprechen, entscheidet er dahin, daß nur das Symbol in zwei Teile zerfalle. Die Identität des ästhetischen Gegenstandes wird nicht bedroht durch gewisse Veränderungen von Sprechhöhe, Tonfall, Betonung, Tempo usw. Über Bedeutung und gemeinten Gegenstand spricht Conrad sich nicht deutlich aus; ihre Variationsmöglichkeit scheint nicht groß zu sein. Sehr gering ist sie jedenfalls für den ausgedrückten Gegenstand. Bei Überschreitung der Irrelevanzsphäre (i. e. S.) liegt eine unvollkommene oder falsche Wiedergabe bzw. Auffassung vor. Auch hier ist nur eine der möglichen Ansichten die gemeinte.

Aus der Voruntersuchung zur Raumkunst sei nur erwähnt, daß die phänomenologische Analyse im Gegensatze zur gewöhnlichen Betrachtungsweise die Farben und Formen, die primitiven Elemente der Gegenstände der Raumkunst, als Arten von Farb- und Formtypen auffaßt.

Als Beispiel aus der nichtdarstellenden Raumkunst wählt Conrad zunächst die Mäanderlinie. (Auf das Bd. IV, S. 405 wiedergegebene Muster passen einige Stellen schlecht [z. B. Richtung links-rechts, Stilisierung der Wellenbewegung], besser dagegen auf ein anderes Ornament, s. etwa K. Woermann, Geschichte der Kunst aller Völker und Zeiten, Leipzig und Wien 1900, Bd. I, S. 24; mindestens müßte an dem vorliegenden Muster die obere Ausladung nach links wegfallen.) Dieses Ornament baut sich in der zweidimensionalen Ebene aus einfachen geraden Linien auf, die Lage, Richtung, Größe und eindimensionale Kontinuität besitzen. Eine rhythmische Gliederung kann man in der Gliederung in gleiche Raumteile erblicken, derart, daß eine einfache Grundlinie, eine in der Höhe der unteren Horizontalen des eigentlichen Musters zu denkende Horizontale, durch gleichmäßig wiederkehrende räumliche Größen regelmäßig eingeteilt wird. Sinngemäße Einheiten kann man die durch die räumliche Form gebildeten Einheiten, die Figuren, nennen. Die Basis und damit das ganze Ornament besitzt eine eindeutige Richtung von links nach rechts. Die einzelnen Strecken können, zumal in größerer Ausführung, eine Fläche besitzen; dennoch bleiben

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sie als Linien gemeint. Als angewandte Kunst, z. B. als Ornament an einer Wand, kann der Mäander mitgemeint sein. Auch bei dieser Kunstgattung finden sich psychische Charaktere; man nennt z. B. ein Ornament »steif«, die Farbe einer Wandfläche »kalt«. Die Wand kann ebenfalls mitgemeint sein als Wand einer Gartenhalle. Sie weist auf den Innenraum hin, dieser auf das Gebäude, dieses auf den Garten, dieser auf die meist nicht mehr mitgemeinte weitere Umgebung. Dieser Mangel an eindeutiger Grenze ist ein Charakteristikum der angewandten Kunst. Eine Gartenhalle kann von verschiedenen Seiten gesehen werden; wir erhalten so verschiedene Ansichten, meinen aber trotzdem den einen Gegenstand, und zwar so, daß wir in erster Linie die betreffenden Gegenstandsansichten genießen und werten, aber als Ansichten des letzten Endes gemeinten Gegenstandes. Tatsächlich besitzt der Gegenstand meist eine »Hauptansicht« und einige mitgemeinte »Nebenansichten«. Ein Gegenstand, der nicht eindeutig auffaßbar ist, ist kein Kunstwerk im Sinne des ästhetischen Gegenstandes. Conrad beschreibt ein farbiges Vorsatzpapier zu einem Buchdeckel, das keine eindeutige Auffassung zuläßt, und nennt es deshalb »naturschön«. Der Verf. möchte nämlich den Ausdrücken »naturschön« und »kunstschön« ihren genetischen Sinn nehmen; er will auch ein Produkt von Menschenhand naturschön nennen, wenn es nicht als Realisation eines eindeutigen ästhetischen Gegenstandes auffaßbar ist, und umgekehrt auch ein sogenanntes Naturprodukt gegebenenfalls als »Kunstwerk« bezeichnen. (Diese Umprägung von geläufigen Begriffen ist nicht unbedenklich.) Die Eindeutigkeit beruht im letzten Grunde auf der Ausbildung gewisser Typen. Conrad unterscheidet drei Form- bzw. Farbtypen: 1) Typen, die im Kunstwerk durch Wiederholung geprägt sind (Beispiel: Mäander, bunte englische Plaiddecke), 2) Typen, die an Naturformen oder -farben erinnern (Schlangenlinie, grasgrün), 3) eigentlich darstellende Typen.

Damit kommen wir zur darstellenden Raumkunst. Conrad fragt zuerst nach dem Wesen der Darstellung. Zur Darstellung gehört zunächst Ähnlichkeit, und zwar sichtbare Ähnlichkeit: Das Darstellende muß als Wiedergabe einer visuellen Ansicht des wirklichen Gegenstandes aufgefaßt werden können. Dazu kommt noch, daß das Abbild sein Vorbild meint. Das Meinen fand sich bereits beim Symbol, bei dem das Interesse dem gemeinten Gegenstande zugewandt ist; bei der Bildauffassung ist die Aufmerksamkeit zwischen Darstellendem und Dargestelltem verteilt. Zeitlicher oder kausaler Zusammenhang zwischen Vorbild und Abbild ist zum Wesen der Darstellung nicht erforderlich. Charakteristisch ist vielmehr »das Im-Bildemeinen eines Ähnlichen«.

Nach der gewöhnlichen Auffassung kann man mit Hilfe verschiedener Darstellungsmittel denselben Gegenstand wiedergeben. Conrad fragt dagegen, warum man dann überhaupt zu »unvollkommneren« Darstellungsmitteln greife, während »vollkommnere« zu Gebote ständen. Daraus sei zu folgern, daß jedes Darstellungsmittel einen anderen ästhetischen Gegenstand gebe, gemeinsam sei nur ein letzten Endes Gemeintes. Conrad scheidet also zwischen primären und sekundären Bildobjekten. »Man muß sich zunächst einmal völlig von dem Vorurteil frei machen, als ob es bei den darstellenden Künsten darauf abgesehen sei, in erster Linie einen Gegenstand der Wirklichkeit wiederzugeben.« Bei der Umrißzeichnung, die ein Kind von seinem Lehrer entwirft, stellt die Umrißlinie den Umriß einer der

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ansichten des Lehrers dar, etwa der Profilansicht; die eingeschlossene Fläche will nicht die vielfach gekrümmte, vielfarbige Körperoberfläche darstellen. Das primäre Bildobjekt besteht vielmehr »aus einer bestimmt umgrenzten, in unbestimmten Krümmungsverhältnissen verlaufenden Fläche« in einem »Raume von ebenfalls unbestimmter Erstreckung«. Dieses Gebilde besitzt seinerseits weitere Darstellungsfunktion. Der Schattenriß, bei dem die schwarze Fläche im Vordergrunde steht, ist eher eine Ansichtswiedergabe. In noch höherem Maße ist dies der Fall, wenn die Fläche getönt oder gefärbt ist. Das primäre Bildobjekt der Reliefplastik ist die Körperoberfläche in ihren wirklichen Krümmungsverhältnissen; bei der Vollplastik ist es gleich (nicht identisch mit . . .!) dem darstellenden Gegenstande. Malerei, Zeichnung und Relief geben, im Gegensatz zur Vollplastik, die Körperlichkeit inadäquat wieder, die Malerei gibt aber noch darüber hinaus die Farbe.

Das primäre Bildobjekt ist in bestimmter Weise aufzufassen, z. B. als der Lehrer. Ferner sind noch manche Gegenstandsseiten mitgemeint, z. B. die Rückansicht, indirekt auch nichtvisuelle Momente, etwa das Rauhe eines Kleides. Schließlich kommt noch die Auffassung als dieser Lehrer hinzu, die allerdings nach Conrad, als auf die Wirklichkeit Bezug nehmend, nicht mehr zur rein ästhetischen Geisteshaltung gehört.

Conrad unterwirft schließlich die Bleistiftzeichnung des Kindes einer genaueren Analyse. Dabei findet er hier zum erstenmal keine rhythmische, wohl aber eine doppelte sinngemäße Gliederung, eine nach den genannten Typen (z. B. der Kopf als kreisähnliches Gebilde) und eine andere nach Darstellungstypen (als »Arm«, »Finger« usw.). Die Rhythmik wird in etwa ersetzt durch einen Grundmaßstab, den der menschlichen Größe, zu dem noch Untermaßstäbe treten können, und durch gewisse Beziehungsrichtungen, die Horizontale und die Vertikale. Von dem primär Dargestellten und seiner weiteren Darstellungsfunktion war schon die Rede. Psychische Charaktere könnte man auch hier finden. Bezüglich der Interessenverteilung ist zu scheiden zwischen Kern und Umgebung; am Kern ist einiges, hier Kopf und Hand, besonders betont; im übrigen teilt sich, wie gesagt, das Interesse zwischen Darstellendem und Dargestelltem.

In einigen eingeschobenen Abschnitten, und besonders im Schlußkapitel, behandelt Conrad das Wesen des ästhetischen Gegenstandes gegenüber anderen Gegenständen. Folgendes sei daraus hervorgehoben: Die »naive« deskriptive Methode »sieht an dem eigentlichen ästhetischen Gegenstande vorbei« auf das Naturobjekt. Sie steht unter dem Einfluß der »natürlichen« Geisteshaltung, die auf ein wirklich existierendes, reales Ding geht. Sie unterscheidet daher zwischen dem, was dem Kunstwerke als Naturobjekt zugehört, und dem, was ihm nur unserer Einbildung nach zukommt; um es in Schlagworten auszudrücken, sie unterscheidet zwischen Sein und Schein. Auf die eine Seite würden z. B. bei einem Musikwerk Tonhöhen-, Intensitäts-, Klangfarbenverlauf und Dauer zu stehen kommen, auf die andere Seite vielleicht die rhythmische, sicher die sinngemäße Gliederung und vor allem die »eingefühlten« Ausdrucks- und Stimmungscharaktere. Das Gebiet des Ästhetischen wird gänzlich verlassen von der naturwissenschaftlichen Auffassung, die alle Phänomene in Atome, in Luft- und Ätherschwingungen einerseits, in physiologische Vorgänge andererseits auflöst. Den »realen« Gegenständen dieser Betrachtungsweisen steht der ästhetische Gegenstand als ein idealer gegenüber; seine Eigentümlichkeiten werden im Schlußkapitel kurz zusammengestellt.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Conrads Arbeit, die anscheinend nur eine Anregung oder eine Grundlage für eingehendere Arbeiten sein will, ist sorgfältig und vorsichtig. Mit großer Liebe sind offenbar die beiden ersten Teile über Musik und Poesie behandelt, denen gegenüber die Raumkünste etwas zu kurz gekommen sind. Eine genauere Analyse namentlich der Gegenstände von Malerei und Plastik wäre wünschenswert gewesen.

Die Untersuchung gibt an manchen Stellen zu Einwänden Anlaß, so z. B. bei den Ausführungen über den besonderen Charakter der Tondauer, über die Auffassung von Tonart und Tongeschlecht. Doch sei hier nur einigen Bemerkungen allgemeinerer Art Raum gegeben.

Conrad wirft der einfachen deskriptiven Methode vor, sie verfahre nicht rein ästhetisch. Dieser Vorwurf wird verständlich, wenn man bedenkt, daß Conrad mit dem Ausdruck »ästhetischer Gegenstand« einen idealen Gegenstand bezeichnet, demnach eine Betrachtungsweise, die nicht auf diesen idealen Gegenstand allein geht, nicht rein ästhetisch nennen kann. Doch ist die Verwendung dieser Bedeutung von »ästhetisch«, die von dem gewöhnlichen Gebrauche abweicht, bedenklich. Conrad muß von seinem Standpunkte aus dem ästhetischen Gegenstande, dem Kunstwerke, das Naturschöne gegenüberstellen. Und doch sprechen wir auch beim Naturgenuß von ästhetischem Genießen. Conrad faßt den Begriff also zu eng. Dennoch geht G. v. Allesch wohl zu weit, wenn er (Zeitschrift für Psychol., Bd. 54, S. 528) sagt, Conrads ästhetischer Gegenstand habe mit dem ästhetischen Vorgang nichts zu tun.

Ferner trennt Conrad den ästhetischen Gegenstand durchaus vom ästhetischen Verhalten, das er später untersuchen will. Eine derartige Trennung ist nicht ratsam. Dies zeigt sich bei Conrads Arbeit darin, daß er manche Untersuchungen vornimmt, die mit dem Ästhetischen wenig oder nichts mehr zu tun haben, Dinge analysiert, die ästhetisch irrelevant sind. (Es sei an die Analyse der Worte »Ich schnitt« erinnert, wo rein logische Erwägungen Platz greifen.) v. Allesch wirft dem Verf. mit Recht vor, er habe den ästhetischen Gegenstand nicht genügend abgegrenzt, und zwar deshalb, weil er das ästhetische Verhalten nicht berücksichtigt habe.

Zum Schluß sei noch eins erwähnt: Conrads Untersuchung gibt keinen Aufschluß über die wichtige Frage, ob der ästhetische Gegenstand in den verschiedenen Phasen des ästhetischen Verhaltens derselbe sei.

M. Honecker (Bonn a. Rh.).

---

7) Richard Müller-Freienfels, Die assoziativen Faktoren im ästhetischen Genießen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 54. 1910. S. 71 ff.

Um eine wissenschaftliche, auf empirische Grundlage gestellte Theorie des ästhetischen Genießens zu gewinnen, will der Verf. die ganze Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, in denen das künstlerische Genießen auftritt, untersuchen. Die Selbstbeobachtung genügt ihm nicht zur Gewinnung einer allgemeinen Basis; denn wie die Systeme der Ästhetik, welche in den letzten Jahren erschienen sind, zeigen, werden die Tatsachen des Seelenlebens zugunsten einer vorgefaßten Meinung und einer darauf aufgebauten Theorie modifiziert, es wird ihnen Gewalt angetan, damit sie in das jeweilige System passen.

Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Im Gegensatz dazu sind die Untersuchungen des Verf. aus den Protokollen vieler Personen hervorgegangen, und zwar bediente er sich nicht eines Fragebogens, wie ihn etwa Vernon Lee angewandt hatte, sondern um jede Suggestivfrage auszuschalten und vor allem um einwandfreiere Resultate zu erhalten, suchte er in gelegentlicher Unterhaltung und persönlicher Befragung nicht nur psychologisch orientierter Vp., sondern bei Vertretern der verschiedensten Berufs- oder Altersklassen, das Wesen des ästhetischen Genießens zu erkennen. Allerdings scheint mir der Verf. doch nicht den richtigen Gesichtspunkt in der Durcharbeitung des ihm zur Verfügung stehenden Materials angewandt zu haben. Denn er hat vor allem und fast ausschließlich auf die »ganz individuellen Bemerkungen und Selbstbeobachtungen« der Vp. geachtet und glaubt auf Grund der »größeren Unmittelbarkeit und Unbefangenheit« der Aussagen tiefer in das ästhetische Genießen, wie es sich tatsächlich in unserem Seelenleben darstellt, eindringen zu können. Wenn ich auch mit dem Verf. einer Meinung bin, daß man sich vor Verallgemeinerungen hüten soll, daß man nicht das durchgehende Übereinstimmung im Erleben nennen soll, was bei dem jeweiligen Forscher oder in den Psychen einzelner hervortreten mag, so ist doch andererseits zu betonen, daß die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des ästhetischen Erlebens für eine wissenschaftliche Ästhetik in erster Linie bedeutungsvoll sind. Aus den gelegentlichen Selbstbeobachtungen und Bemerkungen der einzelnen Vp. sollen die gemeinsamen Faktoren herausgesondert werden, und man soll die Untersuchungsmethode genau beschreiben, um anderen Forschungen den Weg der Nachprüfung offen zu halten. Denn nur so werden wir zu allgemeinen Resultaten gelangen, welche eine wissenschaftliche Ästhetik besitzen muß, wenn sie auf Wissenschaftlichkeit Anspruch haben und nicht in der Aufzählung einzelner Tatsachen und individueller Erfahrungen sich erschöpfen und zerfasern will. Der Verf. droht die Bestimmungen zu verwerfen, welche Külpe (»Über den assoziativen Faktor des ästhetischen Eindrucks« Vierteljahrschrift für wissenschaftliche Philosophie 23. S. 149) und nach ihm von Allesch (»Über das Verhältnis der Ästhetik zur Psychologie« Zeitschrift für Psychologie Bd. 54 S. 511 ff.) über den assoziativen Faktor im ästhetischen Erleben gewonnen haben. Um eine Abgrenzung des assoziativen Faktors des ästhetischen Eindrucks gegenüber anderen Assoziationen zu erreichen, forderten sie, daß der indirekte Faktor in einem notwendigen und eindeutigen Zusammenhang mit dem direkten stehe, daß alle Bestandteile des assoziativen Faktors dem Hauptinteresse des Ästhetischen dienen, daß der assoziative Faktor selbst Kontemplationswert habe. Das sind Bestimmungen, welche nach meiner Meinung eine richtige Abgrenzung des Ästhetischen gegenüber anderen seelischen Erlebnissen möglich machen. Wenn dies dem Verf. bewußt bleibt, dann sind wir ihm dankbar, wenn er uns in der vorliegenden Arbeit über die Mannigfaltigkeit des ästhetischen Genießens unterrichtet. Denn aus seinen Resultaten und der weiteren Erforschung dieses Gegenstandes hoffen wir mittels der Einschränkungen, die wir dem Ästhetischen gegenüber anderen psychischen Tatsachen auferlegen müssen, zu allgemeinen ästhetischen Werten zu gelangen.

Der Verf. weist nun nach, daß der »assoziative Faktor«, wie ihn Fechner dem direkten entgegengestellt hatte, ein »Sammelbegriff« ist und man richtiger von »assoziativen Faktoren« sprechen muß. Die einzige Abgrenzung des ästhetischen Verhaltens gegenüber den anderen psychischen Verhaltungs-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weisen findet der Verf. darin, daß die Funktionen beim Gefallen »um ihrer selbst der sie begleitenden Gefühle willen geübt werden«. Damit ist aber »weder eine scharfe Abgrenzung gegeben ... noch ist eine Beschreibung des ästhetischen Verhaltens an sich erreicht«. Der Verf. will den von manchen Ästhetikern aufgestellten Begriff der »Einfühlung« genau untersuchen und nachweisen, daß die Einfühlung nicht der einzige, in vielen Fällen »sogar nicht einmal« der wesentliche Faktor des ästhetischen Genießens ist. Alle bloßen Empfindungen und ihre Gefühlstöne, sowie alle spezifisch intellektuellen Funktionen schaltet er aus seiner Untersuchung aus. In Betracht für ihn kommt nur »alles, was als Vorstellung, Wahrnehmung, Vorstellungsgefühl, Affekt, motorische Assoziationen usw. beim künstlerischen Erleben vorkommt«.

Als eine typische Gruppe der ästhetischen Wirkungen in formaler Beziehung betrachtet der Verf.

1) Die Tätigkeitsgefühle, »die von Wahrnehmungen und Vorstellungen an sich, nicht durch deren Inhalt und Bedeutung ausgelöst werden, Gefühle, die sich bloß an die Vorstellungstätigkeit als solche anschließen«. »Es ist sozusagen die formale Tätigkeit der Phantasie, an die sich die Gefühle anschließen.« Die Anregung des Vorstellens und Sinneslebens hält der Verf. für einen wichtigen Bestandteil des künstlerischen Genießens. Die Erfüllung des Bedürfnisses nach Betätigung in den Gehirnzentren wird als Lust, die Nichterfüllung als Unlust empfunden. Der Verf. nennt diese Art des Erlebens eine sehr primitive, »die sich jedoch nur gradweise, nicht wesentlich vom künstlerischen Genießen unterscheidet«.

Neben diesen Tätigkeitsgefühlen unterscheidet der Verf.

2) Die »Formgefühle«, die ebenfalls mit dem Inhalt der Vorstellungen nichts zu tun haben, sondern »infolge der besonderen Verknüpfung der Einzelvorstellungen entstehen«. Dabei betont er, daß es eine abstrakte Theorie ist, Kunstwerke nur nach der Form abschätzen zu wollen, weil das Kunstwerk ein Zusammenerleben von Inhalt und Form sei. Der Verf. zählt nunmehr folgende Formprinzipien auf, welche die Tätigkeit der Vorstellung zu der ästhetischen steigern:

a) Das »Prinzip der größten Anregungsfähigkeit«. Was er damit meint, zeigt er an Goethes »Hochzeitslied«. Nicht der Inhalt, sondern die überaus klaren und lebendigen Ausdrucksformen rufen eine ebenso große Lebhaftigkeit der Vorstellungen hervor und lösen das ästhetische Kunstgefühl aus.

b) »Die verschiedenen Kompositionsprinzipien.« In den bildenden Künsten ist alle Komposition auf der einen Seite bestrebt, »dem Beschauer einen möglichsten Reichtum an Vorstellungsmaterial zu überliefern und ihm dabei doch zugleich eine möglichst geringe Anspannung des Geistes zuzumuten«, auf der anderen Seite »strebt sie die Verwirrung des Beschauers an, um ihn sozusagen zu überwältigen«. In den zeitlichen Künsten sind es die Prinzipien der Abwechslung und der Kontrastwirkungen, vor allem das Prinzip der Steigerung, welche diese Formgefühle im ästhetischen Genießen hervorrufen.

c) Die »Spannungs- und Lösungsgefühle«. »Sie werden dadurch erregt, daß ein Teil des Zukünftigen wenigstens vorausgeahnt und erwartet wird.« Das läßt sich leicht an der Melodie nachweisen, von der wir schon im voraus fühlen, zu welchem Grundton und zu welchen Harmonien sie zurückkehren wird.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

d) Das »Prinzip der Überraschung«, welches in der modernen Musik und Dichtung sehr häufig angewandt erscheint.

An zweiter Stelle betrachtet der Verf. die »assoziierten Vorstellungen und reproduzierten Gefühle,« welche den Inhalt des ästhetischen Genießens betreffen. Er verwirft die Scheidung in den direkten und assoziativen Faktor, ebenso die Groossche Terminologie, welche zwischen »Verwachsung« und »eigentlicher Assoziation« sondert; statt dessen scheidet er zwischen objektiver und subjektiver Assoziation. Unter jener versteht er »die durch den Gegenstand bedingte Assoziation, d. h. »jede zu einem ersten Eindruck hinzutretende zweite Vorstellung, deren Hinzutritt bei allen Menschen, wenn nicht notwendig, so doch möglich ist,« unter dieser »eine nur nach Gründen, die in meinem Einzelich liegen, hinzutretende zweite Vorstellung«. Für die objektive Assoziation hält er die Verbindung des Eindrucks des Feuchten mit der besonderen Art des Glanzes, für eine subjektive, »wenn ich bei einem Flußbilde an einen Abend denke, wo ich gerade an dieser Stelle des Rheins, die ich wiedererkenne, übergefahren bin«. Solche subjektive Faktoren müssen, wie die oben erwähnte Arbeit von Allesch dartut, für eine wissenschaftliche Ästhetik ausgeschaltet werden. Daß derartige Assoziationen vorkommen und sehr häufig den Eindruck steigern können, weiß jeder. Aber wo sollen die Grenzen des Ästhetischen gefunden werden, wenn alle nur denkbaren Assoziationen in das Forschungsgebiet des Ästhetischen fallen. Die rein persönlichen Assoziationen gehören weder zu einer allgemeinen Kunstlehre noch zu einer wissenschaftlichen Ästhetik und müssen gerade bei jeder Analyse eines ästhetischen Eindrucks ausgeschaltet werden. Mit dieser Forderung fällt natürlich die Scheidung des Verf. in objektive und subjektive Assoziationen.

Zu den objektiven Assoziationen rechnet er die assoziativen Vorgänge, die wir als Wahrnehmung oder »Gesamtvorstellung« bezeichnen: Bei einem Eindruck aus einem Sinnesgebiet ergänzen wir Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten infolge unserer Erfahrung zu einer Gesamtvorstellung. Bei der Betrachtung der Gefühlstöne, die mit diesen Assoziationen verbunden sind, bespricht der Verf. zunächst die »reproduzierten Gefühle, das heißt diejenigen, die sich an die Vorstellung eines Dinges anknüpfen, weil sie einst auch mit der Empfindung verknüpft waren«. Mit Recht bezeichnet er die Art der Formalisten, welche solche Erlebnisse aus dem künstlerischen Genießen ausschließen wollen, als extrem und irrig. Anders ist es mit den Gefühlen, die an subjektive Assoziationen sich anschließen. Während der Verf. das Hineinspielen der persönlichsten, zufälligsten Assoziationen und der damit verknüpften Gefühle in den Kunstgenuß noch als künstlerisches Genießen gelten läßt, wird eine wissenschaftliche Ästhetik nur diejenigen Gefühlstöne als spezifisch ästhetische bezeichnen, die unmittelbar zum Kunstgenuß gehören, die sein Wesen unterstützen, welche in eindeutiger Weise und notwendig an dem Kunstwerke selbst orientiert sind. Wenn es auch praktisch nicht immer möglich ist, im Kunstgenuß die reine Anschauung, das einheitliche Versenken zu erreichen, so werden wir doch nur diejenigen Assoziationen und Gefühle als zu diesem Kunstwerk gehörig oder überhaupt als künstlerische gelten lassen, welche der Beschaffenheit des Kunstwerks entspringen und nicht auf es als einen zufälligen Anreiz zurückgehen. Gerade die subjektiven Assoziationen und ganz zufälligen Gefühlstöne leiten nur vom Kunstwerk ab und führen die Zerstreuung herbei, die ein künst-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lerisches Genießen hemmen. Daß derartige Assoziationen das bloße Genießen steigern können, leugnet niemand. Aber es ist eine Forderung der Erziehung, den Kunstgenuß von solchen zufälligen Phänomenen frei zu halten. In diesem Sinne möchte ich auch den Satz deuten, auf den der Verf. sichtlich großen Wert legt: »Für die ganz stark künstlerische Wirkung ist nicht der ganz unvoreingenommene, neutrale Zustand der Seele der beste Boden, sondern dort werden die besten und stärksten Wirkungen entstehen, wo schon latente verwandte Stimmungen vorhanden waren, die neue verstärkend zu dem äußern Eindruck hinzukommen.«

Wenn der Verf. zum Schluß dieses Kapitels zugibt, daß manches von dem, was er als Kunstgefühl geschildert habe, vor dem Kunsturteil nicht bestehen könne, so ist dies gerade der Sinn meiner Kritik. Aber eine wissenschaftliche Ästhetik vereinigt Kunstgefühl und -urteil unter ihrem Forschungsgebiet. Sie hat die Aufgabe, zu zeigen, was unter gegebenen Bedingungen als Reaktion eintritt, d. h. sie muß danach trachten, »die ästhetische Reaktion als eine gesetzmäßige Funktion des Zusammentreffens gewisser seelischer Verfassungen mit gewissen Vorstellungskomplexen oder Vorstellungsvorgängen heraus zu stellen« (siehe Allesch, a. a. O. S. 535). Somit hat die Aufzählung und Analyse der Kunstgefühle für die Ästhetik nur dann Wert, wenn diese Gefühle im Sinne einer wissenschaftlichen Ästhetik Wert haben. Sonst gehören sie in das Gebiet der Gefühlspsychologie und haben mit der Ästhetik nur sehr wenig zu tun.

An dritter Stelle behandelt Müller-Freienfels die nacherlebten und zugefühlten Zustände, »kompliziertere Gefühle und Affekte, die irgendwie in dem Kunstwerk, wenn auch nur scheinbar, gegeben zu sein scheinen«. Es gibt viele Zuschauer, welche im Theater die dargestellten Gefühle und Affekte nicht »anschaulich«, sondern als wirkliche erleben. Dies ist nur ein Faktor in all den verwickelten Formen des künstlerischen Genießens, die nacherlebten Gefühle und Affekte wirken als dynamische Tätigkeitsgefühle und Formgefühle. Körperliche Haltungen und Bewegungen erregen vorzüglich jene Affekte und Gefühle. »Die innere Nachahmung verstärkt ganz außerordentlich die Wirkung der Gesichtsnachahmung«, aber »sie ist nicht ein unentbehrlicher Bestandteil des künstlerischen Genießens«, »das beste Mittel jedoch, die Eindrücke zu steigern und zu verstärken.« Eine Bereicherung und Vertiefung des ästhetischen Genießens tritt ferner ein bei der »Zufühlung«; damit bezeichnet der Verf. jene Akte des Seelenlebens, welche wir vollbringen, »wenn wir allerlei Stimmungen und Inhalte in tote Objekte einfühlen und sie so beseelen«. Aber auch diese Zufühlung ist, wie der Verf. sagt, nicht wesentlich und nicht unwesentlich für die ästhetische Freude. »Einen sehr großen, wenn nicht oft den ausschließlichen Anteil an den Gefühlen, die wir zu an sich toten Formen, Linien, Ornamenten, Melodien, Rhythmen usw. hinzufügen, haben jedenfalls die organischen Einstellungen und Innervationen.«

An letzter Stelle behandelt der Verf. die Ichvorstellung im ästhetischen Genießen. In diesen Erörterungen weiß er sich in Übereinstimmung mit William James. Er unterscheidet zwischen Ichgefühl und Ichvorstellung. Das erstere ist aufs engste mit unserem Körper verbunden und begleitet alle unsere psychischen Erlebnisse. Die Ichvorstellung ist eine Unterart von jenem, wechselt jeden Augenblick im Verlauf des Erlebens und behält nur die Beziehung zum Körper und der nächsten Umgebung. James unterscheidet bekanntlich das materielle Ich, das soziale Ich und das geistige Ich.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Alle diese Arten des Ich sind im künstlerischen Genießen ausgeschaltet. Mit dem theoretischen Denken hat das ästhetische Genießen das gemeinsam, daß kein Übergang zum Handeln stattfindet. (Liegen auch keine Impulse zum Handeln im ästhetisch tiefsten Erleben vor?) Weil die Ichvorstellung zurückgetreten ist, lokalisieren wir die Stimmungen im ästhetischen Verhalten nicht in unseren Körper, sondern es scheint, als seien sie im Kunstgegenstand. Allerdings ist diese Lokalisation auch keine bestimmte.

So spielt die Ichvorstellung immer in das künstlerische Anschauen hinein. Zwei Idealzustände des ästhetischen Verhaltens sind je nach der Stellung, die man der Ichvorstellung einräumt, möglich: Die einen fordern ein vollständiges Zurückdrängen des Ich und ein Aufgehen im Objekt. Die so genießen, nennt der Verf. »Mitspieler«. Die anderen verlangen, daß man sich im ästhetischen Genuß stets seines Ichs bewußt bleibe. Diese heißt der Verf. »Zuschauer«. Diese Zustände können auch in ein und derselben Person wechseln, so daß dieselbe Person im Verlauf des ästhetischen Genießens einmal Mitspieler, das andere Mal Zuschauer ist.

Diese kurze Inhaltsangabe der Müller-Freienfelsschen Arbeit läßt schon auf einen reichen und ergebnisvollen Gehalt schließen. Wenn ich auch stets die Forderungen, die eine allgemeine Ästhetik in diesen Phänomenen stellen muß, betonte, so sind doch die guten Beobachtungen und Qualifizierungen der einzelnen Gefühlsphänomene zu schätzen.

Dr. Heinrich Wirtz (Bonn).

---

8) Jacob Segal, Psychologische und normative Ästhetik. Zeitschrift für Ästhetik und allgem. Kunstwt. II, 1. S. 1—25.

Verf. faßt Normen als Begleit- oder Folgeerscheinungen des Selektionsvorganges. Daraus resultiert ihre Zweckmäßigkeit und Allgemeinheit. Die dritte wesentliche Eigenschaft der Normen ist ihre »Transgredienz«, d. h. sie brauchen nicht unmittelbar, spontan verwirklicht zu sein; sie sind auf das Fernere gerichtet. Viertens sind Normen immer Vorschriften. Verf. zeigt nun, daß das ästhetische Verhalten die Bedingungen nicht aufweist, an welche Normen geknüpft sein können. Die Unmittelbarkeit des ästhetischen Genusses widerstreitet der Transgredienz und dem Vorschriftcharakter der Norm; da der Genuß selbst das letzte Ziel ist, so kann er nicht dem Gesichtspunkt des Zweckes untergeordnet werden, und schließlich braucht, was, ohne der Gesellschaft oder dem einzelnen Schaden bringen zu können, vor sich geht, auch nicht bindend und allgemeingültig zu sein. Die Normen können also in der Ästhetik gar nicht angewendet werden.

Verf. bespricht sodann die Versuche zur Begründung der normativen Ästhetik von Windelband, Cohn und Volkelt. Die »Norm« des letzteren weist er treffend als eine nur in andere Worte gefaßte psychologische Gesetzmäßigkeit nach. Die entscheidende Frage, die der Werturteile, löst er, zugunsten der psychologischen Ästhetik, in völlig imperatorischer Weise: »Das ästhetische Werturteil ist für die psychologische Ästhetik nur ein Zeichen dafür, daß das betreffende Erlebnis als ein ästhetisches von einem psychologischen Standpunkt analysiert werden soll. Das ästhetische Werturteil ist nur ein Merkmal der Unterscheidung des ästhetischen Gebietes von

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anderen. Analysiert aber wird nicht das Merkmal, sondern der seelische Verlauf und die Zusammensetzung des seelischen Erlebnisses« (S. 23/24). Zur Kritik dieses psychologistischen Standpunktes sei auf die Darlegungen von Meumann[1]) hingewiesen.

Edith Landmann-Kalischer (Basel).

---

9) Dr. Käte Friedemann, Die Rolle des Erzählers in der Epik. Untersuchungen zur neueren Sprach- und Literaturgeschichte. Herausgegeben von Professor Dr. Oskar F. Walzel. Neue Folge. VII. Heft. 245 S. Leipzig, Haessels Verlag, 1910. M. 4.60.

Die vorliegende Arbeit, eine erweiterte Berner Dissertation, ist aus der Walzelschen Schule hervorgegangen, der wir bereits mehrere Arbeiten aus dem Grenzgebiete der Literaturgeschichte und Literarästhetik verdanken. Vor diesen zeichnet sie sich durch die Allgemeinheit ihrer Problemstellung und dadurch aus, daß sie den ästhetischen Gesichtspunkt streng festhält.

Mittels einer formal-ästhetischen Art der Betrachtung, deren Fruchtbarkeit auf dem Gebiete der bildenden Kunst bereits erprobt ist, sucht Verf. das Gesetz der epischen Dichtung zu bestimmen. Sie sieht den Unterschied von Drama und Epos nicht in einem besonderen Stoffgebiet, sondern in der besonderen Art, in der ein Stoff angeschaut wird. »Der Gattungsunterschied zwischen epischer und dramatischer Dichtung besteht darin, daß uns im Epos die Geschehnisse nicht direkt, sondern durch ein (organisch mit der Dichtung selbst verwachsenes) Medium übermittelt werden.« Die erzählende Dichtung, die den Erzähler de facto voraussetzt, soll ihn eben deshalb auch künstlerisch zum Ausdruck bringen. Man könnte sagen, es sei, aufs Poetische übertragen, die Sempersche Forderung der Materialechtheit, die hier erhoben, der Begriff der ästhetischen Wahrhaftigkeit, der hier zum Bewußtsein gebracht wird. Modernen Tendenzen gegenüber, die auf Verwischung der Gattungsunterschiede gehen, und die theoretisch bei Spielhagen zum Ausdruck gekommen sind, hebt Verf. das Spezifische der Gattung hervor und schließt sich damit an die Tradition des 18. Jahrhunderts, Goethes und der Romantiker an. —

Wie alle der Erzählung eigentümlichen Mittel auf den Erzähler hindeuten, dies wird nun an den einzelnen Problemen der Romantechnik dargelegt. Wie ordnet der Erzähler, im Unterschiede vom Dramatiker, seinen Stoff an, welches ist die epische Art, das Gleichzeitige und das Nacheinander zu geben (Verschiebung der Chronologie), wie führt der Epiker seine Personen ein, wie charakterisiert er sie, wie gibt er den Dialag, wie schildert er Räume, Landschaften, Situationen, das Äußere der Personen, wie erschließt er das Seelische? Man sieht, es sind ebenso umfassende wie schwierige, ebenso wichtige wie bisher vernachlässigte Fragen, deren systematische Durcharbeitung die Verf. unternimmt. Es kann nicht wundernehmen, wenn ein solcher erster Versuch der Aufgabe nicht überall gerecht wird. Die Schwierigkeit lag zum Teil schon in der Auswahl des Materials. Verf. hat die natürlich unerreichbare Vollständigkeit durch große

---

1) Die Grenzen der psychologischen Ästhetik. Heintze-Festschrift. 1906. S. 146—182.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Reichhaltigkeit zu ersetzen versucht. Aber vielleicht hätte eine geringere Reichhaltigkeit, eine Beschränkung auf wenige charakteristische Werke der Weltliteratur die Grundlinien der Erzählungstechnik und ihre historischen Typen klarer hervortreten lassen. Indessen: noch die bunte Heranziehung des Ältesten und Neuesten, des Bedeutenden und Ephemeren bestätigt das der Erzählungsform als solcher immanente Gesetz. Daher stellt das Buch nach Fragestellung wie Resultat einen äußerst wichtigen Vorstoß im Gebiete der Poetik, speziell der Ästhetik des Romanes dar.

Edith Landmann-Kalischer (Basel).

---

10) Erich Becher, Die Grundfrage der Ethik. Versuch einer Begründung des Prinzipes der größten allgemeinen Glückseligkeitsförderung. Köln, Verlag der M. Dumont-Schaubergschen Buchhandlung, 1908. M. 3.50; geb. M. 4.50.

Verf. geht von einer intuitiven Gewissensethik aus. Seine Frage lautet: Wie sollen wir handeln? Seine Antwort: Wie das Gewissen will! Da nun aber die Gewissensaussagen sich widersprechen können, so fordert er, um sie zur Übereinstimmung zu bringen, eine gründliche Durcharbeitung derselben: eine Rationalisierung des Gewissens. Im rationalisierten Gewissen sollen alle seine einzelnen Forderungen aus einem höchsten Ziele alles Handelns abgeleitet werden. Verf. kommt so zu einer interessanten, wohl zu akzeptierenden Verschmelzung von intuitiver Ethik und Zielethik. Indessen wird die durch diese Konstellation nahegelegte Formung der Gewissensaussagen aus einem »wirren Aggregate« zu einem »wohlgebauten organischen System« vom Verf. nicht durchgeführt. Vielmehr steht ihm als Resultat derselben der Benthamsche Satz von der universalen Glückseligkeitsförderung von vornherein fest. Was er zur Begründung des Satzes anführt, bezieht sich mehr auf die formalen Schwierigkeiten seiner Durchführung: Vergleichbarkeit verschiedener Lüste und Unlüste — Vorausberechnung des Erfolges einer Handlung — Möglichkeit des ethischen Fortschritts u. dgl. Erwähnt sei, daß Verf. nach indischem und englischem Vorbilde seine Forderung auch auf die Tiere ausdehnt. Gegner des Utilitarismus zu überzeugen, liegt nicht in seiner Absicht. Vielmehr nimmt er mit den englischen Utilitaristen die Unbeweisbarkeit des obersten ethischen Prinzipes an.

Edith Landmann-Kalischer (Basel).

---

11) Robert Sommer, Familienforschung und Vererbungslehre. Mit 16 Abbildungen und zwei Tabellen. 225 S. Leipzig, Verlag von J. A. Barth, 1907. M. 9.—; geb. M. 10.—.

Aus der Feder Sommers ist mit diesem Buche ein Werk hervorgegangen, das die doppelte Leistung hoher moralischer und wissenschaftlicher Wertschaffung vollbringt. Dabei stelle ich zunächst die Betonung der moralischen Leistung voran. Denn dieses Buch von den menschlichen Werten und Kräften ist von einem Psychiater geschrieben. Der Psychiatrie aber wird vielfach, und oft mit Recht, vorgeworfen, daß sie unter einseitiger Betonung des pathologischen und degenerativen Momentes einen wesent-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen Teil ihrer ärztlichen Aufgabe vernachlässigt und jenes Moment in einem oft deprimierenden Umfange in das allgemeine soziale Leben hinüberreichen läßt. Wenn eine solche Auffassung und Darstellung abnormer Phänomene bis zu einem gewissen Grade wissenschaftlich und logisch festgehalten werden darf, so hat sie doch ihre Grenze. Dieselbe ist oftmals überschritten worden und hat zur Beunruhigung des natürlichen Empfindens weiter Kreise geführt, dabei aber gleichzeitig auch zur Diskreditierung der Psychiatrie beigetragen. Einen hervorragenden Platz unter den Arbeiten, die diesen gefährlichen Tendenzen entgegenarbeiten, nimmt Sommers Werk ein. Er tritt heraus aus dem engen und den Sinn verengernden Kreis rein psychiatrischer Fachwissenschaft und betritt das weite Feld psychologischer, biologischer, physiologischer Betrachtung der Vererbungserscheinungen. Ein Forscher, der die Fehler seiner Fachwissenschaft erkannt hat, erscheint besonders qualifiziert, die schädlichen Folgen zu bekämpfen und zu beseitigen, die aus der erwähnten einseitigen Darstellung von pathologischen Vererbungstatsachen entstanden sind.

Allerdings dürfen diese Sätze nicht so verstanden werden, als ob die Wirkung degenerativer Pänomene von dem Verf. übersehen oder vernachlässigt würde. Dem ist nicht so. Die Kap. 4 und 6 (Psychopathische Belastung und Degeneration. Kriminalität und Vererbung) erkennen diese Tatsachen an und verfechten sie sogar in einigen Punkten, in denen sie von anderen Forschern bestritten worden sind. Aber bereits hier wird die Kraft der Vererbung degenerativer Eigenschaften auf das Maß zurückgeführt, das ihnen objektiv zukommt. Gewisse organische Gehirnkrankheiten, wie Paralyse, Tumoren oder chronische Intoxikationen, wie Alkoholismus, Morphinismus u. ä. können nur zum Teil und in bestimmten Fällen überhaupt nicht als Belastungsmomente aufgefaßt werden. Infektion und äußere Zufälligkeiten spielen sehr häufig und manchmal allein die Rolle der Ursache. Aber selbst da, wo psychische Abnormitäten die unzweifelhafte Folge einer unheimlichen Kraft der Vererbung sind, selbst da ist es, wie dargetan wird, verfehlt, nun dem verderblichen Wirken degenerativer Kräfte hoffnungslos zuzusehen. Vielmehr liegt in der Erkenntnis dieser Kräfte auch die aussichtsvolle Möglichkeit ihrer Bekämpfung. Denn die Vererbung beschränkt sich nicht nur auf das Gebiet des Pathologischen, sondern sie ist ein allgemeines Naturgesetz. Wie pathologische Eigenschaften vererben sich auch physiologische. Der Degeneration steht die Möglichkeit der Regeneration und die Möglichkeit, diese zu leiten, gegenüber. In der Aufstellung dieses Satzes liegt der hohe soziale und moralische Wert des Werkes. Mit der gleichen Deutlichkeit hat meines Wissens kein anderer moderner Forscher auf diesen für die Entwicklung unserer Gesellschaft so wichtigen Umstand hingewiesen und ihn einleuchtend dargetan. Im 13. Kapitel gibt Sommer die Darstellung der »Geschichte einer bürgerlichen Familie vom 14. bis 20. Jahrhundert«. Aus ihr geht hervor, daß bestimmte Eigenschaften sich im Laufe der Generationen nicht nur erhalten, sondern weiter entwickelt werden, so daß das Endergebnis eine Steigerung der gesamten inneren Kräfte einer Familie ist. Über den vorliegenden Fall wird weiter unten noch einiges zu reden sein. Hier möchte ich die Gelegenheit benützen, um auf ein anderes, im Umfange dieses Forschungsgebietes gehaltenes Werk Sommers hinzuweisen, welches eine treffliche Ergänzung der Aufgabe bedeutet, die in dem vorliegenden

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Buche gelöst wird. Im Jahre 1908 hat Sommer im Verlage von J. A. Barth eine Studie über »Goethe im Lichte der Vererbungslehre« herausgegeben. Es zeigt sich dabei, daß die Grundeigenschaften, aus denen sich das Genie Goethes entwickelt, bereits in der Ahnenreihe des Dichters sowohl auf Mutters- wie auf Vatersseite mit verschiedener und unterbrochener Intensität vorgebildet waren. Die hauptsächlichsten Talente, die Goethe auszeichnen, stammen von mütterlicher Seite, und zwar von der Linie der Mutter der Frau Rath, die eine geborene Lindheimer aus Wetzlar war. Dagegen sind wichtige männliche Charaktereigenschaften, »des Lebens ernstes Führen«, offenbar tatsächlich von der Vaterseite ererbt, in dessen Aszendenz sich das Bestreben zeigt, allmählich auf der sozialen Ranglinie in die Höhe zu steigen. Es würde mich zu weit führen, auf den Fall Goethe des genaueren einzugehen. Da er aber ein vorzügliches Beispiel des Spiels der Vererbungskräfte bietet, so habe ich ihn an diesem Punkte gerne erwähnt und empfehle die Lektüre dieses kleinen Buches aufs wärmste.

Ich wende mich zur Besprechung der wissenschaftlichen Seite des vorliegenden Buches. Im wesentlichen sieht es seine Aufgabe darin, die Methoden zu entwickeln, die für die Erforschung der Vererbung geeignet sind. In dem Titel ist bereits zum Ausdruck gebracht, in welcher Richtung sich diese Methoden betätigen. Wenn man sich bisher nach Erkenntnis der Tatsache, daß es Vererbungserscheinungen im sozialen Leben gibt, nur der Statistik bediente, um jenen auf die Spur zu kommen, so liegt das Originelle der Sommerschen Methode eben darin, daß es mit Hilfe der Familienforschung der Genese der individuellen Charaktereigenschaften nachgeht, mögen diese nun pathologischer oder krimineller oder physiologischer Natur sein. Der Autor stellt sich demnach die Aufgabe, »die beobachtende Psychologie, als deren wesentliches Hilfsmittel die experimentelle Untersuchung bestimmter Personen erscheint, mit der naturwissenschaftlichen Entwicklungslehre in engste Berührung zu bringen, um die Vererbungs- und Variationserscheinungen menschlicher Familien methodisch zu untersuchen, aus deren Beschaffenheit im letzten Grunde alle Gesellschaftsentwicklung entspringt. Nur aus der Vereinigung entwicklungsgeschichtlicher, psychologischer und soziologischer Untersuchung kann ein richtiger Einblick in die Beziehung der menschlichen Familie zur Kulturgeschichte gewonnen werden.«

Die einzelnen Tatsachen auf dem Gebiete der Vererbung werden in folgendem Gedankengange erörtert. Die Persönlichkeit erscheint als Produkt von Anlage und Erziehung, die Anlage ist das Endergebnis der Vererbungskräfte, die bereits in früheren Generationen wirksam gewesen sind oder sich in diesen allmählich entwickelt haben. Um zur Erkenntnis der Anlage zu gelangen, ist es nötig, von den Eigenschaften des Individuums, die auf ihr beruhen, diejenigen zu trennen, die die Erziehung im weiteren Sinne, d. h. das gesamte Milieu erzeugt hat, in dem ein Mensch großgeworden ist und lebt. In vielen Fällen sind die Wahl des Berufes und die Leistungen, die ihm vollbracht werden, wichtige Hilfsmittel zur Erforschung des Charakters. In vielen anderen Fällen aber besteht ein Mißverhältnis zwischen Individualität und Beruf, alsdann bieten Liebhabereien und Leistungen außerhalb des Spezialberufes Hinweise auf bestimmte psychische Eigenschaften, besonders auf Talente. Schon aus einer solchen Erkenntnis ergibt sich eine wichtige sozialpolitische Auf-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gabe, nämlich die, daß der Beruf unter Maßgabe der individuellen Befähigung gewählt werde, da nur auf diese Weise eine größtmögliche Leistung vom Individuum erwartet werden kann (Kap. 1). — Die Anlage ist nun ein Produkt der Vererbung, eine Folge bestimmter Eigenschaften, die bei Individuen der Ahnenreihe vorhanden gewesen sind, und gebunden an die spezifischen Eigenschaften der Keimzellen, aus denen das Individuum entstanden ist, und welche die eigentlichen Träger aller Vererbungskräfte sind. Nur diejenigen Anlagen, die in ihnen vorgebildet sind, können beim Individuum zur Entwicklung kommen (Kap. 7: Vererbung, Entwicklung und Züchtung). Daß nun aber den Keimzellen diese Aufgabe zukommt, ist der Ausdruck des Naturgesetzes von der Variation der Art. Die Ursachen dieser Fähigkeit des Variierens sind teils exogener, teils endogener Natur. »Die Variation ist, abgesehen von äußeren Momenten, eine immanente Eigenschaft der Arten. Um beide Momente, nämlich einerseits die Veränderlichkeit der Arten, andererseits die inneren Ursachen vieler Variationen, gleichmäßig hervorzuheben, sprechen wir von endogener Variation.« Unter dem Gesichtspunkte der Zweckmäßigkeit und in besonderer Beziehung auf das Leben des Menschen kommt Sommer zur Einteilung aller Variationserscheinungen in vier Gruppen. Er unterscheidet 1) pathologische, d. h. dem Individuum schädliche; 2) kriminelle, d. h. dem Leben der Gesellschaft schädliche; 3) indifferente; 4) artsteigernde, d. h. der Weiterentwicklung der Gesellschaft förderliche. Sehr häufig ist die Erkenntnis, in welche dieser Gruppen bestimmte Anlagen einzelner Menschen einzureihen sind, sehr schwer und vielleicht unmöglich. Merkwürdigerweise gilt dies gerade von den artsteigernden Anlagen. Indem nämlich die endogene Variation in ihrem Manifestwerden bei einem bestimmten Menschen ganz und gar selbständig wirkt, treten viele solcher an sich artsteigernden Anlagen bei Menschen in Erscheinung, deren Epoche oder äußere Verhältnisse nicht zu solchen Eigenschaften passen. Den Abschnitt, der diesen für jeden denkenden und an dem Fortschritt der Gesellschaft herzlich beteiligten Menschen von hoher Aktualität ist, setze ich gern wörtlich hier hin: »Diese (die artsteigernden Abarten) werden vermöge ihrer angeborenen Abweichung vom Durchschnitt der herrschenden Art häufig als pathologisch angesehen, indem der Begriff des Abnormen mit dem des Krankhaften verwechselt wird, manchmal auch als kriminell, insofern aus der Anlage, die den Kern einer zukünftigen Entwicklung bildet, Handlungen hervorgehen, die den Anschauungen und Gesetzen einer Zeit widersprechen. Trotz dieser symptomatischen Ähnlichkeit mit dem Kriminellen und Pathologischen sind es die artsteigernden Variationen, auf welchen der Fortschritt der Menschheit beruht. — Diese Auffassung gewährt nun einen Einblick in das tragische Schicksal vieler bahnbrechender Menschen, die von ihrer Zeit für Geisteskranke oder Verbrecher gehalten werden, während nach ihren Gedanken sich die Zukunft gestaltet. Hierher gehört das innere Elend, das alle selbständigen Denker durchmachen müssen, wenn ihren Ideen und Plänen zuerst mit Achselzucken, leidenschaftlichem Widerspruch und Ignorierung begegnet wird, bis sich die fortreißende Gewalt ihrer Gedanken deutlich zeigt, was sich häufig zuerst durch Entlehnung derselben mit äußerlich festgehaltenem Widerspruch zeigt. Die artsteigernden Variationen des Menschengeschlechtes sind dadurch von Natur zu einer tragischen Lebensführung prädisponiert. Glücklich diejenigen, die wenigstens einige oder auch nur eine Menschen-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

seele finden, welche sie völlig versteht und durch Mitgefühl und seelische Hilfe die gestaltende Kraft des artsteigernden Menschen erhält. — Wenn diese Variationen im übrigen mit Eigenschaften verbunden sind, die dem Milieu angepaßt sind, so daß ein soziales Vorwärtskommen möglich ist, so ist dies der günstigste Fall; schlimmer ist es, wenn gleichzeitig mit artsteigernden Eigenschaften Züge vorhanden sind, die das Fortkommen in dem vorhandenen Milieu hemmen oder zu tatsächlichen Kollisionen mit den Mächten der Zeit führen. Dann entstehen tragische Persönlichkeiten, wie Giordano Bruno, Savonarola, Huß, Kepler, die durch ihre Zeit zugrunde gerichtet werden, während sie in einer anderen, vielleicht zum Teil durch sie selbst bedingten, sich ungestört hätten ausleben können. Das gleiche gilt für ganze Generationen, die für ein Ideal kämpfen und zugrunde gehen, wie viele Schwärmer für die deutsche Einheit, während ihre Gedanken einige Jahrzehnte darauf zur staatlichen Organisation geworden sind. Im Sinne unserer Betrachtung handelt es sich hier um artsteigernde Variationen, die in ihrer Zeit vielfach für kriminelle Umstürzler oder pathologische Schwärmer gehalten worden sind. — Bei der Untersuchung der menschlichen Gesellschaft muß man also neben der passiven Anpassung durch Unterdrückung der nicht zu einem bestimmten Milieu passenden mit den artsteigernden Formen bei den endogenen Variationen rechnen, um die Geschichte der Menschheit richtig zu verstehen. Diese ist im Grunde ein fortwährender Kampf der Mehrheit gegen die Minderheit der artsteigernden Individuen gewesen, der offen und geheim, bewußt und unbewußt geführt wird. Sehr viele gehen hieran zugrunde, bevor die von ihnen vertretenen Ideen zur Herrschaft gelangt sind, deren Anhänger nun leider oft ihrerseits den Kampf gegen die neuen weiterbildenden Variationen führen. Untersucht man das Aufkommen von bestimmten Ideen und Richtungen in der menschlichen Kulturgeschichte genauer, so ergibt sich stets, daß dieselbe aus bestimmten Naturanlagen hervorgehen. Diese sind aber nichts anderes als die Zweige an bestimmten Familienstammbäumen, die allerdings insofern neben der endogenen Ursache eine exogene haben, als bestimmte Zeitumstände ihr Wachstum begünstigen, während andere sie hemmen.« — Die Züchtung solcher höherwertigen Zweige ist also eine wesentliche Aufgabe, die erwächst, wenn die Erkenntnis der Bedingungen, unter denen dies möglich ist, weiter fortgeschritten sein wird. Dabei ist der Verf. der Meinung, daß höchstwahrscheinlich bestimmte Arten erworbener Eigenschaften ebenso vererbt werden können, wie die endogen durch die Eigenart des Keimplasmas entstandenen. Die Gesetze allerdings, nach denen exogene und endogene, angeborene oder erworbene Eigenschaften sich vererben, liegen noch fast ganz im Dunkeln (Kap. 8: Vererbungsgesetze). Es fehlt noch an genügenden Beobachtungen aus der freien Natur in dieser Richtung oder planmäßigen Versuchen über diese Fragen, aus denen man allgemeingültige und namentlich auf die hier interessierenden Fragen anwendbare Gesetze ableiten könnte, so daß wir auf diesem Gebiete nur einzelne Vererbungstatsachen oder im besten Falle Vererbungsregeln feststellen können.

Es ist daher eine wesentliche Aufgabe für den Forscher, Methoden auszubilden, die den Weg durch das Labyrinth der Vererbungserscheinungen führen können. Die Art und Weise indessen, wie man bisher sich mit Fragen der Familienforschung beschäftigt hat, kann nicht als genügend planmäßig bezeichnet werden, als daß man sich von ihr viel Erfolg versprechen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dürfte. Namentlich die Methode der Aufstellung von Stammbäumen in der Form, wie sie bisher allein geübt worden ist, kann einen Anspruch auf Verwertbarkeit für die Zwecke der wissenschaftlichen Erforschung von Vererbungserscheinungen nicht erheben, weil bei ihr das für die Vererbung außerordentlih wichtige weibliche Element zugunsten der männlichen Träger des Familiennamens vernachlässigt wird. Sommer selbst ist es nun gelungen, ebenso geistreiche wie brauchbare Formeln zu finden, mit deren Hilfe man sowohl die nach oben führende Ahnenreihe, wie die nach unten führende Deszendenzreihe einer Person und den Bestand einer Familie in einer bestimmten Generation mit großer Leichtigkeit erkennen kann. Vor allem gelingt es, an der Hand der für diese Methoden gegebenen Schemata selbst die verwickeltsten verwandtschaftlichen Beziehungen sofort richtig zu formulieren und zu begreifen (Kap. 3). Die speziellen Methoden der Familienforschung (Kap. 9) findet Sommer in dem Studium von Urkunden (Geburtsschein und Taufschein), von Werken eines bestimmten Familiengliedes oder einer Vielheit von Familiengliedern, da aus ihnen bestimmte Neigungen, Talente und Leistungen, also psychologische Kräfte, erkennbar werden, im Studium von Familiennamen und Grabdenkmälern, im Studium und in der Weiterbildung des Wappenwesens (Konstruktion einer »Ahnenuhr«). Der Familienforschung stellt sich zur Seite die Untersuchung der einzelnen Individuen. Sie ist einerseits eine körperliche und hat auf alle charakteristischen anatomischen Merkmale eines Individuums oder mehrerer derselben Familie angehörender Individuen acht zu haben, andererseits eine psychologische und erstreckt sich auf Affektzustände, Talente, motorisches Verhalten u. dgl. Selbst erprobt hat Sommer die Brauchbarkeit seiner Methoden durch die Untersuchung einer bürgerlichen Familie, deren Geschichte vom 14. bis zum 20. Jahrhundert von ihm mit Genauigkeit verfolgt worden ist. Es ist ihm gelungen, an diesem Beispiel darzutun, wie bestimmte Familiencharaktere selbst Jahrhunderte hindurch festgehalten werden, und wie bestimmte Neigungen und Talente in den verschiedensten Epochen und bei den verschiedensten Mitgliedern einer Familie immer wiederkehren. Die Methoden, die bei diesem Unternehmen angewandt wurden, sind im wesentlichen diejenigen, die oben skizziert wurden.

In logischer Fortführung des Entwicklungs- und Vererbungsgedankens kommt Sommer zur Formulierung des Begriffes des natürlichen Adels (Kap. 16). Dieser ist im wesentlichen bei jedem Individuum vorhanden, welches artsteigernde Eigenschaften besitzt und weiterentwickelt, und findet sich demnach »in allen Ständen ziemlich gleichmäßig und zwar in der Minderzahl«, eine Auffassung, die allerdings »weder den Anforderungen des sozial immer noch in vielen Punkten herrschenden Erbadels noch denen einer sozialistischen Demokratie entspricht, so daß sie zurzeit wenig Aussicht hat, von diesen gesellschaftlichen Interessengruppen aufgenommen und gefördert zu werden. Aber wenn sie naturwissenschaftlich richtig ist, wird sie sich auf die Dauer behaupten und zur Grundlage werden, auf welcher die Verbesserung der menschlichen Rasse geschehen kann. —

Das Wesen des Edlen besteht im Grunde darin, daß auf dem Boden körperlicher und geistiger Gesundheit die menschlichen Fähigkeiten von der Fessel des persönlichen Egoismus befreit und zu einer Quelle des Segens für die Mitmenschen werden. Edel ist ein geistig und körperlich rüstiges Geschlecht, aus dem in mehreren Generationen Menschen

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hervorgegangen sind, welche Leistungen im Interesse der menschlichen Gesellschaft hervorgebracht haben. Nicht Stand oder Reichtum, in den ein Mensch hineingeboren wird, sondern eine soziale Leistung ist das Kriterium, mit welchem sein Adel gemessen werden soll. Zeigen sich solche Eigenschaften durch Generationen, so mag man das Geschlecht ein edles nennen, solange es derartige Individuen hervorbringt.«

Dannenberger (Goddelau [Philippshospital]).

---

12) Max Löwy, Stereotype »pseudokatatone« Bewegungen bei leichtester Bewußtseinsstörung (im »hysterischen« Ausnahmszustande). Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. 1910. Bd. I. Heft 3. S. 330 ff.

Der Verf. erörtert einige Beobachtungen, Fälle von Erregungszuständen mit Bewegungsstereotypien, und analysiert sodann einen Fall mit »stereotypen«, nichtkatatonen, d. h. nicht durch Dementia praecox begründeten Bewegungen. Aus der Analyse des Falles schließt er:

1) Daß die sogenannten katatonenähnlichen Bewegungen auch der Motilität des Gesunden nicht ganz fremd sind; daß auch ohne »Motilitätspsychose«, ohne eine grundlegende Erkrankung des motorischen Systems und ohne daß ein Demenzprozeß vorliegt, beim Gesunden wie bei Psychopathen stereotype Bewegungen auftreten können.

2) Vielleicht entspringen solche stereotype Bewegungen einer gewissen unbestimmten Unruhe mit Versunkenheit — oder ein andermal der erregten Flucht nicht genauer gefaßter Gedanken bei gleichzeitiger Erregung und Absorption durch einen stark affektbetonten Gedankengang, welcher den ganzen Zustand auslöst.

In beiden Fällen entstehen Pausen in der oberschwelligen Abwicklung der Gedanken. — Diese entsprechen teils einer wirklichen Ablaufspause im klaren Denken (Gedankenleere nennen es manche Patienten), teils einem stärkeren, verwirrenden, von Unruhe begleiteten Hervortreten nicht genau bemerkter Gedankenelemente »der Gedankenatmosphären«, wie mir ein Patient diese assoziierten Begleiter des Hauptgedankens bezeichnete. Sowohl als automatische Füllsel der Ablaufspausen beim Fortbestehen nach motorischer Entladung drängender Unruhe, Erregung oder Angst, wie auch als Mitbewegungen für an der Grenze des Bemerkens gelegene Gedankenatmosphären könnten diese stereotypen Bewegungen aufgefaßt werden. Die erstere Auffassung solcher stereotyper Bewegungen als »automatische Füllsel in Ablaufspausen des Denkens« scheint mir mehr für sich zu haben. (Inwieweit die geschilderten Auffassungen etwa auch für »echt katatone« Bewegungen bei Dementia-praecox-Kranken in Betracht kommen, bleibe hier unerörtert.)

E. Meumann (Leipzig).

---

13) Max Löwy, Die Aktionsgefühle, ein Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Aktivitätsgefühls und des Persönlichkeitsbewußtseins. Selbstverlag, Druck von Carl Bellmann in Prag, 1908.

Der Verf. beschreibt einen höchst interessanten Fall von Depersonalisation (die Patientin war eine russische Studentin), der ihm hauptsächlich zum Nach-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weis der besonderen Natur der Komponenten des Persönlichkeitsbewußtseins dient. Der Fall selbst ist so verwickelt, daß wir ihn hier nicht im einzelnen analysieren können, es seien aber die wichtigen Ergebnisse wiedergegeben, die der Verf. aus seinen Beobachtungen ableitet. Bemerkt sei noch, daß der Verf. sich ausführlich mit anderen Vertretern der Psychologie der Persönlichkeit auseinandersetzt, besonders mit Störring, den Löwy mit Recht als den eigentlichen Entdecker des Aktivitätsgefühls bezeichnet, und mit Oesterreich. Bemerkenswert ist an dem Fall noch, daß Löwy keine tiefergreifende Anästhesie der inneren Organe bei der Patientin annimmt. Über die Beziehungen der inneren Empfindungen zum Selbstgefühl scheint mir aber der Verf. etwas zu leicht hinwegzugehen (vgl. die Ausführungen S. 43 ff.).

Die Hauptergebnisse seiner Analyse faßt der Verf. so zusammen:

»1) Es gibt eine besondere Form von Gefühlen, die Aktionsgefühle. Diese bedeuten unsere ‚Aktivität' und beziehen sich auf das psychische Agieren als solches, d. h. sie haben das psychische Geschehen, unbekümmert um seinen jeweiligen Inhalt, zum Gegenstande. Sie beziehen sich nicht auf den Denkinhalt, nicht auf das Gedachte, sondern auf den Denkvorgang, auf das Denkgeschehen. Sie sind unabhängig von dem, was gedacht wird, wahrgenommen, gefühlt wird, und beziehen sich eben nur darauf, daß gedacht, wahrgenommen und gefühlt wird. Sie sind aber nicht etwa eine Lust oder Unlust am psychischen Agieren, am Denkvorgang, ebensowenig wie eine Lust oder Unlust am Denkinhalt; sondern sie sind eine andere Form des Interessenehmens, ein allgemeines Zuwenden des Interesses, und in ihrer Hauptform, dem Denkgefühl, überdies ein Zuwenden zum Allgemeinsten, zu dem psychischen Geschehen überhaupt, zum Denkgeschehen als solchem. Die Aktionsgefühle sind die allgemeinste Form des ‚Gefühlsmäßig-psychisch-tätigseins', des Interessenehmens, sie sind sozusagen das Interessenehmen schlechtweg.

2) Es gibt verschiedene Formen der Aktionsgefühle. Sie haben nämlich sowohl das allgemeine psychische Geschehen wie die verschiedenartigen speziellen Formen der psychischen Akte zum Gegenstande. Es gibt ein allgemeines Gefühl der psychischen Aktion, das Gefühl, psychisch tätig zu sein, das Gefühl des psychischen Agierens schlechtweg: ich nenne es das Aktionsgefühl des psychischen Geschehens überhaupt oder das Denkgefühl. Dieses Aktionsgefühl der intellektuellen Tätigkeit ist eben das hauptsächliche Aktionsgefühl, es begleitet in der Norm jeden psychischen Akt, es kommt jedem psychischen Akt als solchem zu (unbekümmert um seinen Inhalt), es deklariert uns vor allem, daß die Gedanken unser Produkt sind, charakterisiert sie als von uns erzeugt, als unsere eigenen Gedanken, und weiter als eben erzeugt, gegenwärtig, neu und vorhanden. Es gibt ihnen aber auch ihre überzeugende Kraft und Gewißheit.

Daneben bestehen noch andere Aktionsgefühle. Diese sind nicht etwa einfach die Anwendung des allgemeinen Denkgefühls auf die verschiedenen Arten psychischer Tätigkeit; denn sie können bei einem bestimmten psychischen Akt vorhanden sein, während das allgemeine Denkgefühl fehlt, oder umgekehrt, sie fehlen, während das Denkgefühl vorhanden ist. Es gibt ein Aktionsgefühl beim Vorgange des Erinnerns, das Reproduktionsgefühl, dieses bezeichnet den Vorgang als ein Reproduzieren, den betreffenden Vorstellungsinhalt als erinnert und somit sein Objekt als vergangen. Das Wahrnehmungsgefühl für die Sinnesempfindungen deklariert die Empfindungsinhalte als wahr-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

genommene gegenüber den bloß vorgestellten, den Phantasievorstellungen; es liefert zugleich das Realitätsbewußtsein für die Objekte der Wahrnehmung, es ist der Grund dafür, daß wir die Gegenstände der Außenwelt als wirklich ansehen. (Bei seinem Fehlen erscheinen die Farben, Töne fern und fremd, die Dinge unwirklich, wie von einer anderen Welt.) Das Perzeptionsgefühl für die Vitalempfindung gibt uns erst das volle Wissen vom Körper, dessen Kenntnis zwar die Vitalempfindung selber vermittelt; aber dieses Perzeptionsgefühl, das Aktionsgefühl beim Perzipieren der Vitalempfindung ist der Träger der sicheren Überzeugung von der Existenz unseres Körpers, es garantiert uns unsere leibliche Existenz, wie das Denkgefühl unsere geistige. Das Impulsgefühl, jenes Aktionsgefühl, welches den Bewegungsimpuls begleitet, charakterisiert die Bewegung nicht nur als von uns ausgehend, von uns gemacht, sondern auch als in willkürlicher Ausführung befindlich, d. h. als nicht bloß vorgestellt oder gewünscht, sondern als gewollt. (Dabei ist dieses Aktionsgefühl natürlich nicht etwa das Wollen der Bewegung, der Impuls selber, es kann fehlen bei ungestörtem Impuls.) Das Aktionsgefühl beim Gefühlsmäßigtätigsein, ‚Fühlgefühl' möchte ich es nennen, gibt erst den Gefühlen ihren vollen Klang und ist jenes Moment, welches das Sichfühlen im Fühlen bewirkt. Bei seinem Fehlen behaupten die Kranken, sie hätten kein Gefühl, könnten nicht fühlen und sich nicht interessieren, natürlich genau mit demselben Recht, wie sie beim Fehlen des Denkgefühls erklären, sie hätten keine Gedanken, könnten nicht denken, dächten überhaupt nicht.

Auf Grund dieser meiner Feststellung von dem Nebeneinanderbestehen bei jedem psychischen Akte sowohl eines allgemeinen Aktionsgefühls als des hauptsächlichen und eines speziellen für verschiedene Arten von Akten verschiedenen Aktionsgefühls, von denen unter besonderen Umständen einmal das allgemeine, ein andermal das spezielle fehlen kann: erscheint den Autoren gegenüber festgelegt, daß nicht bloß ein Aktivitätsgefühl oder eine einzige Form von Aktivitätsgefühlen existiert, und daß nicht das Aktionsgefühl des Handelns das Wesentliche an unserer Aktivität ist, sondern das allgemeine Denkgefühl. (Das Aktionsgefühl des Handelns, d. i. Impuls- und Initiativegefühl kommen aber immerhin als Wurzel des Bewußtseins unserer ‚Spontaneität', d. h. des Handelns, Bewegens aus scheinbar freier Entschließung in Betracht.) Die Aktionsgefühle sind nur eine besondere Form der echten Gefühle, d. i. der Phänomene des Interessenehmens, und zwar entsprechen sie (vgl. insbesondere ihre Hauptform, das allgemeine Gefühl des psychischen Geschehens) nicht einer Lust oder Unlust an etwas, weder an einem Vorstellungsinhalt, noch am Erleben eines bestimmten Inhaltes, noch einer Lust am psychischen Agieren als solchem, sondern der allgemeinsten Form des Interessenehmens, dem Interessenehmen am Psychischen schlechtweg. Es wäre gekünstelt, das einfache Interessenehmen am psychischen Geschehen schon als eine Lust daran, als ein ‚Lieben' zu bezeichnen, sonst wäre auch die Aufmerksamkeit von vornherein ein Lieben, ein Gefühlsakt im engsten Sinne (was sie nicht ist).

3) Weil das allgemeine Gefühl des psychischen Agierens eben das psychische Geschehen als solches zum Gegenstande hat und nicht an die wechselnden Gedankeninhalte gebunden ist und weil es nicht eine Lust oder Unlust, sondern die allgemeinste Form des Interessenehmens ist, durchdringt es alles psychische Geschehen; es ist ubiquitär. Diese Feststellung macht

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

es auch verständlich, daß sich an die Aktionsgefühle selber nicht, wie sonst an alle psychischen Akte anderer Art, wieder neue Aktionsgefühle knüpfen. Es müßte ja auch sonst in infinitum fortgehen. Die allgemeinste Form des Zuwendens, das Interessenehmen am Psychischen, das ist das Interessenehmen schlechtweg, bedarf eben, um Vollwert zu erlangen, nicht wieder selber eines Gefühls seines Bestehens und Geschehens, während sonst die Aktionsgefühle nötig sind, um allen psychischen Akten ihren Vollwert zu geben. Durch diese Ubiquität und Allgemeinheit gewinnt das Denkgefühl eine äußere Ähnlichkeit mit dem anerkennenden Urteil und mit der Vitalempfindung.

Es ist aber das Denkgefühl, ebensowenig wie die anderen Aktionsgefühle, etwa die Vitalempfindung selber oder eine andere Empfindung irgendwelcher Art. Denn die Aktionsgefühle sind ja kein Empfindungsinhalt (Vorstellungsinhalt), wie sie dergleichen überhaupt nicht einmal enthalten, nicht einmal zum Gegenstande haben. Sie sind ohne sinnliche Qualität, haben nichts auf den Raum Bezügliches, nichts Phänomenales, an sich und in sich. Es spricht auch nichts dafür, daß die Aktionsgefühle etwa Urteilsakte sind, welche das psychische Geschehen zum Gegenstande haben, welche dessen Existenz anerkennen. Dergleichen könnte ja die Leugnung des selbstverständlich bestehenden Denkens der Kranken beim Fehlen der Aktionsgefühle von vornherein nahelegen. Dazu müßte man das ‚Interessenehmen schlechtweg' als einen anerkennenden Urteilsakt bezeichnen wollen. Kehren wir aber probeweise die Sache ins Negative um, so wird uns die Unmöglichkeit einer solchen Annahme klar. Das Nichtinteressieren, eine Gleichgültigkeit, ist eben kein verneinendes Urteil, und ein verneinendes Urteil ist gewiß keine bloße Gleichgültigkeit, also ist das Interessenehmen gewiß kein anerkennendes Urteil. Und in der Tat werden bei unserer Kranken über Aufforderung richtige Urteile selbst über das vorher von ihr bestrittene Bestehen ihres Denkens gefällt, aber es fehlt diesen Urteilen nur eines, die Beweiskraft für die Kranke. Die Aktionsgefühle sind auch nicht die Aufmerksamkeit; denn diese hebt sich schon von vornherein als ein besonderer Einstellungsakt auf etwas Einzelnes heraus, ist also das gerade Gegenteil von etwas Ubiquitärem. Daß die Aktionsgefühle nicht der Impuls, die Initiative, kurz der Wille selber sind, gerade so wie sie auch nicht das Denken selber sind, haben wir oben gesehen. Die Aktionsgefühle können fehlen, während Wille, Aufmerksamkeit, Urteil und Empfindung ungestört sind. Dazu stimmt es, was mir mein Fall zu erweisen Gelegenheit gab: Daß die Depersonalisation und die anderen Folgen des Verlustes der Aktionsgefühle nicht etwa das sind, ‚was die Autoren meinen: Folge einer Störung von Sinnesempfindungen oder der Vitalempfindung selber oder die Folge des Verlustes von Gefühlstönen gewöhnlicher Art, des Verlustes der Summe der Gefühle, des größten Teiles der Gefühlsmassen usw., kurz, daß sie nicht das Produkt einer Gefühlshemmung sind, was Oesterreich annimmt'.

4) Die Zeitbegriffe ‚vergangen' und ‚gegenwärtig' ergeben sich durch das Gegenübertreten verschiedener Formen von Aktionsgefühlen in unserem Bewußtsein. Es finden sich einmal Vorstellungsinhalte (und zuweilen Empfindungsinhalte), deren Erzeugung, deren Entstehungsvorgang begleitet ist von dem Aktionsgefühle für das Perzipieren der Sinnesempfindungen, von dem Wahrnehmungsgefühl. Durch diesen Begleiter des Empfindungsvorganges erscheint der Empfindungsinhalt als neu, als eben wahrgenommen. Die Erzeugung anderer Vorstellungsinhalte ist begleitet von einem anderen Aktions-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gefühl, dieses deklariert den Vorstellungsvorgang als etwas anderes wie ein Denken in der Phantasie oder wie das Wahrnehmen, eben als ein Erinnern. Durch dieses Aktionsgefühl für den Erinnerungsvorgang erscheint der Vorstellungsinhalt eben als erinnert. Tritt nun ein Vorstellungsinhalt, welcher durch das Reproduktionsgefühl als erinnert deklariert ist, anderen gegenüber, welche vom Wahrnehmungsgefühl getragen sind und dadurch als neu, als eben wahrgenommen erscheinen, so erscheint der erinnerte diesen gegenüber als vergangen. Ein neu auftretender Inhalt, begleitet vom Wahrnehmungsgefühl, zu anderen gleichzeitigen Inhalten mit dem Wahrnehmungsgefühl oder mit dem bloßen Denkgefühl hinzukommend, erscheint als eben wahrgenommen, als neu und gegenwärtig. Ebenfalls durch ein Aktionsgefühl — jedoch durch ein anderes, — durch das Denkgefühl werden die anderen Gruppen des Psychischen, vor allem die psychischen Akte selber als neu und gegenwärtig deklariert. Diese Wirkung des allgemeinen Denkgefühls haben wir schon oben (Resümee Punkt 1) kennen gelernt.

5) Das Wahrnehmungsgefühl und mit ihm das Denkgefühl spielt eine Rolle beim Bemerken. Beim Fehlen des Wahrnehmungsgefühls kann es ebenso wie zur Minderung des Realitätsbewußtseins der Eindrücke ein andermal auch zum gänzlichen Nichtbemerken von Eindrücken, zum Unbemerktbleiben kommen. Es grenzt sich auf diese Weise eine besondere Gruppe des Unterschwelligen, des sogenannten Unbewußten oder Unterbewußten, ab, das Unbemerkte. Dieses kann ganz komplizierte Denkresultate enthalten, welche gelegentlich später — aber nur als Erinnerungen — zum Bemerken gelangen können.

Durch das Fehlen des Wahrnehmungsgefühls kann es auch zur sogenannten Pseudoreminiszenz, zur Wiedererkennungstäuschung kommen, zum Bekanntvorkommen, Schonerlebtvorkommen ganz neuer Eindrücke, ohne daß sie dabei als wirkliche Erinnerungen erscheinen. Es fehlt ihnen eben bloß das, was sie als neu wahrgenommen deklariert.

6) Schon in der Norm sind die Aktionsgefühle graduellen Schwankungen bis zum völligen Fehlen unterworfen, z. B. auf der Höhe der geistigen Produktion (vergleiche mein Beispiel des Malers und ‚Geißlers' Selbstbeobachtungen).

Auch in pathologischen Fällen spielt das vorübergehende und auf einzelne Gedanken beschränkte, das partielle Fehlen verschiedener Aktionsgefühle zum Teil gerade durch seine Partialität eine Rolle, und zwar für das Zustandekommen von autochthonen Ideen (und von gewissen Formen von Besessenheit), weiter für das Gedankenlautwerden und Doppeldenken, für das sogenannte zweite Gesicht und vielleicht auch für das alternierende Bewußtsein.

7) Der Verlust verschiedener Formen der Aktionsgefühle kann, wie wir gesehen haben, die Kranken dazu führen, zu behaupten, sie denken nicht, hätten keine Gedanken, kein Gefühl, wüßten nichts von ihrem Körper usw., aber auch dazu, an ihrer Existenz überhaupt zu zweifeln oder sie zu leugnen (Depersonalisation). Die Depersonalisation unseres Falles, in einem der Zustände von Verlust der Aktionsgefühle, ergab sich durch Kombination des Verlustes des Perzeptionsgefühls für die Vitalempfindung mit dem Verluste des Denkgefühls. Jedenfalls ging die Depersonalisation auf eine Störung im Gebiete der Aktionsgefühle und nicht etwa auf eine allgemeine Gefühlshemmung und auch nicht etwa auf eine Störung der Vitalempfindung zurück.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

8) In einzelnen Fällen ist, wie an dem hier berichteten zum erstenmal gezeigt wird, der Verlust der verschiedenen Formen der Aktionsgefühle und die Depersonalisation eine ‚Symbolneurose', d. h. diese Erscheinungen sind Symbole eines erschütternden Erlebnisses, vor welchem sich der betroffene Patient in die Krankheit geflüchtet hat. Dadurch ist ein neues Anwendungsgebiet der Breuer-Freudschen Lehre gegeben.

9) Wir können mit der allgemeinen Lehre schließen, welche meine Betrachtungen geliefert haben:

Zum Gedankeninhalt, d. i. zum Bewußthaben eines Objektes hinzu wird mit Hilfe eines allgemeinen Interessenehmens, mit Hilfe des Interessenehmens am psychischen Geschehen als solchem, d. h. mit Hilfe des Denkgefühls, die Überzeugung vom Bewußtwerden, d. h. von einem psychischen Geschehen hinzugeliefert. Kurz, es besteht neben dem Hiersein der Gedanken, dem Bewußthaben, noch als Produkt des Denkgefühls eine Kenntnis von der psychischen Aktion überhaupt, vom Bestehen eines Geschehens auf geistigem Gebiete, somit eine Überzeugung vom Bewußtwerden. Durch diese Überzeugung vom Bewußtwerden ist zugleich mit dem Bewußtwerden von etwas auch ein ‚Seinerselbstbewußtwerden' des Denkenden gegeben, ein Bewußtsein des Denkenden, daß die Gedanken nicht zufällig da sind, sondern daß sie von ihm gemacht sind, daß er der Erzeuger seiner Gedanken ist. Bei Kenntnis des allgemeinen Denkgefühls können wir also das psychologische Grundgesetz ‚jedes Bewußtsein ist ein Selbstbewußtsein' für unsere Fragestellung nunmehr lesen: ‚Jedes Bewußtsein ist ein Selbstbewußtwerden'. Und das hauptsächlichste Aktionsgefühl, die allgemeinste Form des Interessenehmens, d. i. das Interessenehmen am psychischen Geschehen schlechtweg, das Denkgefühl ist es, welches diese, Selbsterkenntnis' des Bewußtseins bewirkt, welches bewirkt, daß ‚jedes Bewußtsein von etwas zugleich ein Selbstbewußtsein des Denkenden selber ist'.

Damit ist aber auch das Denkgefühl als jenes Moment erkannt, welches die Richtigkeit des Satzes ‚cogito ergo sum' verbürgt, welches uns so das sichere Bewußtsein unserer Existenz liefert.« E. Meumann (Leipzig).

---

14) Dr. H. E. Timerding, Die Mathematik in den physikalischen Lehrbüchern. (Abhandlungen über den math. Unterricht in Deutschland, veranlaßt durch die internat. math. Unterrichtskomm., herausgegeben von F. Klein. Bd. III. Heft 2.) 112 S. Leipzig und Berlin 1910.

Der Verf. legt in der Einleitung dar, daß es auf die Beantwortung zweier Fragen wesentlich ankomme: »1) Welchen Einfluß hat die Physik auf die Entstehung der modernen mathematischen Methoden gehabt? 2) Und welche Rolle hat umgekehrt die Mathematik in der Entwicklung der Physik, insbesondere des physikalischen Unterrichts gespielt?« (siehe S. 4). Die interessante Arbeit Timerdings zerfällt in zwei große Teile, in einen historischen und einen methodischen Teil. Im ersten Teile wird dann die Entwicklung der Mathematik in bezug auf Physik und dann die des physikalischen Lehrbuches in mathematischer Beziehung untersucht. Elementare Geometrie und die analytische Formel haben nach dem Autor die mathematische Forschung weiter gebracht. In knapper Form wird dann Exhaustionsverfahren, Indivisibelnlehre, Approximationsmethode, Fluxions-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rechnung und Differential- und Integralrechnung behandelt (s. S. 9—18). Der zweite Abschnitt des ersten Teiles ist auch rein historisch, aber von besonderem Interesse, weil manche unserer Lehrbücher auf alte Werke direkt Bezug nehmen. Von der Reihe möchten wir nur s'Gravesandes, Desaguliers', E. G. Fischers, Tobias Meyers, Brettners, Eisenlohrs und Beetzens Lehrbücher erwähnen (s. S. 19—28). Im zweiten, methodischen Teil unterscheidet Timerding zwischen zwei besonderen Typen, die aus der Auffassung des physikalischen Unterrichts bei den Lehrenden hervorgeht: 1) Es besteht bei vielen Lehrern die Neigung, »so weiter zu unterrichten, wie sie selbst gelernt haben«. Man sucht neue Entdeckungen unter die bisherigen Gesetze unterzuordnen. 2) Es besteht die Neigung, »den Unterricht so leicht und faßlich wie möglich zu gestalten«. Zur ersten Klasse von Lehrbüchern gehört z. B. das große physikalische Werk von Müller-Pouillet; zur zweiten gehören Jochmanns, Lommels, Warburgs Bücher. In diesem ersten Unterabschnitt führt der Verf. auch die interessante Tatsache an, daß moderne Lehrbücher auf die vom Anfang des vorigen Jahrhunderts zuweilen Bezug nehmen (s. S. 33—34). Was die Lehrbücher in mathematischer Hinsicht anbetrifft, so unterscheidet Timerding sehr richtig zwischen solchen 1) ohne irgendwelche mathematische Formulierung und Entwicklung, 2) mit Elementarmathematik, 3) mit höherer Mathematik. Nur auf Lehrbücher der zweiten Art nimmt der Autor Bezug. Diesen »allgemeinen Betrachtungen« des methodischen Teiles schließen sich Erörterungen »über den mathematischen Charakter einzelner physikalischer Probleme« und über »besondere mathematische Fragen« an. Timerding weist an der Hand der Geschwindigkeit, der Fallgesetze, des mathematischen Pendels, des Schwerpunktes und der Trägheitsmomente, der barometrischen Höhenmessung, der Wellentheorie, der Fernwirkungs- und Feldwirkungstheorien die höchst interessanten Unterschiede in der Einführung und Verwendung der infinitesimalen Hilfsmittel und Rechnungsmethoden auf (s. S. 40—69). Der letzte Abschnitt des zweiten Teiles ist besonderen mathematischen Fragen gewidmet. Der Autor betont die Bedeutung der Zeichnung und des Diagrammes, die in der modernen Lehrbuchliteratur immer mehr und mehr anerkannt wird. Ein unserer Meinung nach besonders wichtiger Unterabschnitt betrifft die verschiedenen geometrischen Auffassungen des Unendlichkleinen (kritische, d. h. approximative Auffassung und dogmatische oder transfinite Auffassung, die sich wieder in infinitesimale und indivisible spaltet). Auch hier führt Timerding kritische Betrachtungen an den bekannten modernen Lehrbüchern durch. Die Schlußbetrachtungen sind der elementaren Darstellung an Stelle der infinitesimalen in unseren Lehrbüchern gewidmet. Mit Recht rügt Timerding die falsche Anwendung des Differentialsymbols. Uns scheint die Alternative des Verf., daß entweder Infinitesimalrechnung ganz vermieden und auch nicht in elementarmathematischem Gewande eingeführt wird, oder die Grundbegriffe und Grundoperationen der Infinitesimalrechnung auf den Oberklassen der höheren Lehranstalten nach dem Meraner Plan den Schülern mitgeteilt werden, durchaus berechtigt zu sein.

Die Monographie Timerdings ist in pädagogischer Hinsicht von hoher Bedeutung. Wir wünschen ihr weite Verbreitung unter den Fachmännern.

E. Gaede (Marburg a. L.).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

15) J. H. F. Kohlbrugge, Der Einfluß des Tropenklimas auf den blonden Europäer. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 1910. 5. Heft.

Der Verf. sucht in der vorliegenden Abhandlung zu zeigen, daß blonde Europäer in den Tropen leicht der Degeneration verfallen, wie überhaupt die reinen Rassen weniger widerstandsfähig gegen die degenerierenden Einflüsse des Tropenklimas sind als gemischte.

B. Rüders (Münster i. W.).

---

16) Fr. von den Felden, Der verschiedene Widerstand der Geschlechter gegen die Entartung. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 1910. Heft 5.

Der Verf. behandelt in der vorliegenden Abhandlung einige interessante Degenerationserscheinungen. Unter den Eltern und Großeltern der Geisteskranken findet man relativ selten Geisteskranke, viel häufiger körperlich Entartete. »Hieraus ist ersichtlich, daß die körperliche Degeneration der gewöhnliche Vorgänger der geistig-sittlichen ist.« »Körperliche Degeneration ist also die gewöhnliche Pforte, durch welche die geistig-sittliche in die Familien Einzug hält, aber gangbar ist auch der umgekehrte Weg.« Moralische Degeneration findet sich auch besonders häufig mit körperlicher verbunden. Das ist für die statistische Beurteilung von Stammbäumen und Familienlisten wichtig, weil die Statistik in der Regel nur die körperliche Degeneration erkennen läßt; aus der einen läßt sich also mit einem gewissen Recht auf die andere schließen. »Stellt man nun Familien, deren körperliche Degeneration an abnorm hoher Kindersterblichkeit und stark verkürzter mittlerer Lebensdauer erkennbar ist, dem allgemeinen Durchschnitt gegenüber, so fällt zunächst auf, daß in degenerierenden Familien eine Überzahl von Mädchen geboren wird.« »Wo die Bedingungen der Reproduktion erschwert sind, da gelingt es also der Natur leichter, das weibliche Geschlecht hervorzubringen als das männliche.« Es zeigt sich ferner, daß in degenerierenden Familien die Mädchen öfter heiraten als die Männer, während man sonst die gleiche Anzahl Heiraten von männlichen und weiblichen Individuen einer Familie (natürlich nur annähernd und im Durchschnitt) annehmen kann.

»Danach kann also als erwiesen gelten, daß das weibliche Geschlecht der Degeneration stärkeren Widerstand leistet als das männliche, daß in degenerierenden Familien das männliche Geschlecht rascher Vorzüge aller Art einbüßt, anders ausgedrückt, daß unter erschwerten Bedingungen wohl noch die Hervorbringung von Mädchen mittlerer und guter Qualität gelingt, viel weniger aber von Knaben.«

Es sei noch bemerkt, daß der Verf. zu seinem Nachweis die Riffelsche und Meyer-Tesdorpfsche Statistik benutzt hat (vgl. A. Riffel, Mitteilungen über die Erblichkeit und Infektiosität der Schwindsucht, Braunschweig 1892; ders. Verf.: Schwindsucht und Krebs im Lichte vergleichend-statistisch-genealogischer Forschung, Karlsruhe 1905, und E. L. Meyer und O. L. Tesdorpf, Hamburgische Wappen und Genealogien, Hamburg 1890).

B. Rüders (Münster i. W.).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

17) Fritz Seidel, Intellektualismus und Voluntarismus in der platonischen Ethik. Weida (Thüringen), Thomas' & Hubert, 1910 (Leipziger Dissertation).

Der Verf. ist den intellektualistischen und voluntaristischen Elementen der sokratisch-platonischen Ethik sorgfältig nachgegangen; im allgemeinen stellt sich auch nach seinen Untersuchungen die platonische Ethik als eine intellektualistische dar, doch fehlen nicht die Anfänge einer mehr voluntaristischen Betrachtungsweise der ethischen Probleme. Besonders treten diese hervor in den Lehren, die M. Wundt als »homerischen Intellektualismus« bezeichnet hat. Ferner spielt in den »Gesetzen« die Anlage zur Tugend eine große Rolle, und das Moment der Übung wird hierbei gewürdigt.

Der Verf. schließt seine Darstellung mit den Worten: »Wir glauben nun unsere Aufgabe gelöst und den Nachweis erbracht zu haben, daß der Intellektualismus von dem ‚sokratischen' Höhepunkt des Dialogs Protagoras' an in den platonischen Schriften im allgemeinen eine absteigende Tendenz zeigt und die platonische Philosophie wohl im Grunde intellektualistisch bleibt, daß aber diese Grundanschauung sich mehr und mehr vom starren und einseitigen sokratischen Intellektualismus entfernt. Dieser wird vom selbständigen Platon zunächst in einen mystisch-metaphysischen oder idealistisch-spiritualistischen umgewandelt, der schon eher die Möglichkeit gibt, Nichtintellektuelles zu berücksichtigen; zuletzt wird auch der mystische Intellektualismus wieder aufgegeben, und der schon vorher überall zum Vorschein kommende ‚homerische' Intellektualismus bleibt allein zurück, der das Wollen, Begehren und Fühlen in seinen Wirkungen auf das Tun in vollem Maße anerkennt.« B. Rüders (Münster i. W.).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

GENERAL LIBRARY
UNIV. OF MICH.
MAY 30 19

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN BONN, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN UND **W. WIRTH**

O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG — A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

XX. BAND, 4. HEFT

MIT 16 FIGUREN UND 4 DIAGRAMMEN IM TEXT

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1911

Ausgegeben am 9. Mai 1911

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bemerkungen für die Mitarbeiter.

1. Das **Archiv** erscheint in Heften, deren je vier einen Band von 40 Bogen bilden.
2. **Handschriften** aus den Gebieten der Raum- und Zeitvorstellungen, der Sinnespsychologie der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane sind an Prof. Dr. W. Wirth, Leipzig, Simsonstraße 11 III, alle anderen an Prof. Dr. E. Meumann, Leipzig, Moschelesstraße 11 zu richten. Die Veröffentlichung geschieht in der Reihenfolge des Eingangs, jedoch bleiben Änderungen vorbehalten.
3. Die **Handschriften** sind druckfertig einzuliefern; größere Änderungen im Satz sind unzulässig.
4. **Honoriert** werden die Abhandlungen bis zu drei Bogen mit ℳ 30.—, die Referate mit ℳ 40.— für den Bogen.
   Dissertationen sind von der Honorierung ausgeschlossen.
5. **40 Sonderdrucke** der Abhandlungen werden unberechnet geliefert, weitere gegen Berechnung, von den Referaten eine kleinere Anzahl auch unberechnet aber nur auf Bestellung.
6. **Zeichnungen** sind auf besonderen Blättern zu liefern; außergewöhnliche Anforderungen an die Herstellung der Abbildungen bedingen vorherige Vereinbarung, dies gilt auch für größere und schwierige Tabellen.
7. **Korrekturen** sind umgehend zu erledigen und an die Verlagshandlung (ohne die Handschrift) zurückzusenden.
   Änderungen des Aufenthalts sind sofort der Verlagshandlung mitzuteilen.
8. Bei **Referaten** sind bei Werken Titel, Jahreszahl, Verleger, Seitenzahl und Preis, bei Aufsätzen Titel, Band, Jahreszahl der betr. Zeitschriften anzugeben.
9. Die **Orthographie** ist die in Deutschland, Österreich und der Schweiz amtlich eingeführte (s. Duden, Wörterbuch, 8. Auflage, Leipzig 1909.)

Herausgeber und Verlagsbuchhandlung.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Cinquième année (Vol. IX, N. XVIII - 2)

"SCIENTIA,,

Organo internazionale di sintesi scientifica - Revue internationale de synthèse scientifique
International Review of Scientific Synthesis - Internationale Zeitschrift für wissenschaftliche Synthese

Sommaire de la 2ème livraison de 1911

(Avril 1911)

F. ENRIQUES - Il problema della realtà.
(Le problème de la réalité).

H. POINCARÉ - L'évolution des lois.

G. CELORIA - L'opera di Giovanni Schiaparelli.
(L'œuvre de Giovanni Schiaparelli).

L. DE MARCHI - Nuove teorie sulle cause dell'era glaciale.
(Nouvelles théories relatives aux causes de l'ère glaciale).

E. S. RUSSELL - Vitalism.
(Le vitalisme).

CH. S. SHERRINGTON - The rôle of reflex inhibition.
(Le rôle de l'inhibition réflexe).

W. OSTWALD - Der Wille und seine physische Grundlegung.
(La volonté et sa base physique).

I. FISCHER - The "impatience theory,, of interest. A study of the causes determining the rate of interest.
(Une théorie de l'intérêt fondée sur l'impatience. Étude des causes qui déterminent le taux d'intérêt).

A. MEILLET - Différenciation et unification dans les langues.

S. ARRHENIUS - Über den Ursprung des Gestirnkultus.
(Sur l'origine du culte des astres).

Note critique par **A. FRAENKEL** *(Le calcul de la date de Pâques).* - **Revue générale de Géologie** par **M. GORTANI** *(Les racines des montagnes).* - **Revue générale de Biologie** par **A. PRENANT** *(Questions de biologie cellulaire: La substance héréditaire).* - **Revue générale d'Économique** par **W. OUALID** *(Distribution: consommation: population: finances).* - **Comptes rendus et communications** par **MM. R. DE BAILLEHACHE - E. REPOSSI - F. BOTTAZZI - H. PIÉRON - J. AUZOLAT - Z. TREVES - R. MAUNIER - F. SAVORGNAN - G. BOURGIN - CH. DELISLE-BURNS - F. ENRIQUES - L. VALLI - W. MECKLENBURG.**

BOLOGNA
NICOLA ZANICHELLI

LONDON — WILLIAMS AND NORGATE
PARIS — FÉLIX ALCAN
LEIPZIG — WILHELM ENGELMANN

Direction et Rédaction : Milano, Via Aurelio Saffi, 11.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF MICHIGAN

:: VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG ::

Soeben erschienen:

Grundriß der Psychologie

von

Wilhelm Wundt

Zehnte, verbesserte Auflage

Mit 23 Figuren im Text
XVI u. 414 Seiten. 8
In Leinen gebunden ℳ 8.—

Grundzüge der physiologischen Psychologie

von

Wilhelm Wundt

Sechste, umgearbeitete Auflage

Dritter Band

Mit 71 Figuren im Text, sowie Sach- und Namenregister
XI u. 810 Seiten gr. 8
ℳ 16.—
In Halbfranz geb. ℳ 19.—

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Inhalt des 4. Heftes.

Abhandlungen: Seite

Vittorio Benussi, Über die Motive der Scheinkörperlichkeit bei umkehrbaren Zeichnungen. (Mit 9 Figuren und 4 Diagrammen im Text) . . 363

Meyer, Experimentelle Analyse psychischer Vorgänge beim Schießen mit der Handfeuerwaffe. Ein Versuch. (Mit 7 Figuren im Text) 397

G. Anschütz, Über die Methoden der Psychologie 414

Literaturbericht:

Einzelbesprechung.

Warner Brown, The Judgment of Difference with Special Reference to the Doctrine of the Threshold in the Case of Lifted Weigths. *(F. M. Urban)* 137

Referate.

G. Heymans, Die Psychologie der Frauen. *(Else Wentscher)* 142

Konstantin Oesterreich, Die Phänomenologie des Ich in ihren Grundproblemen. *(Else Wentscher)* 145

Johannes Rehmke, Zur Lehre vom Gemüt. *(M. Kelchner)* 148

Else Voigtländer, Vom Selbstgefühl. *(Moritz Scheinert)* 149

Waldemar Conrad, Der ästhetische Gegenstand. *(M. Honecker)* 150

Richard Müller-Freienfels, Die assoziativen Faktoren im ästhetischen Genießen. *(Heinrich Wirtz)* 157

Jacob Segal, Psychologische und normative Ästhetik. *(Edith Landmann-Kalischer)* 162

Käte Friedemann, Die Rolle des Erzählers in der Epik. *(Edith Landmann-Kalischer)* 163

Erich Becher, Die Grundfrage der Ethik. *(Edith Landmann-Kalischer)* . 164

Robert Sommer, Familienforschung und Vererbungslehre. *(Dannenberger)* 164

Max Löwy, Stereotype »pseudokatatone« Bewegungen bei leichtester Bewußtseinsstörung. *(E. Meumann)* 170

Max Löwy, Die Aktionsgefühle, ein Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Aktivitätsgefühls und des Persönlichkeitsbewußtseins. *(E. Meumann)* 170

H. E. Timerding, Die Mathematik in den physikalischen Lehrbüchern. *(E. Gaede)* 175

J. H. F. Kohlbrugge, Der Einfluß des Tropenklimas auf den blonden Europäer. *(B. Rüders)* 177

Fr. von den Felden, Der verschiedene Widerstand der Geschlechter gegen die Entartung. *(B. Rüders)* 177

Fritz Seidel, Intellektualismus und Voluntarismus in der platonischen Ethik. *(B. Rüders)* 178

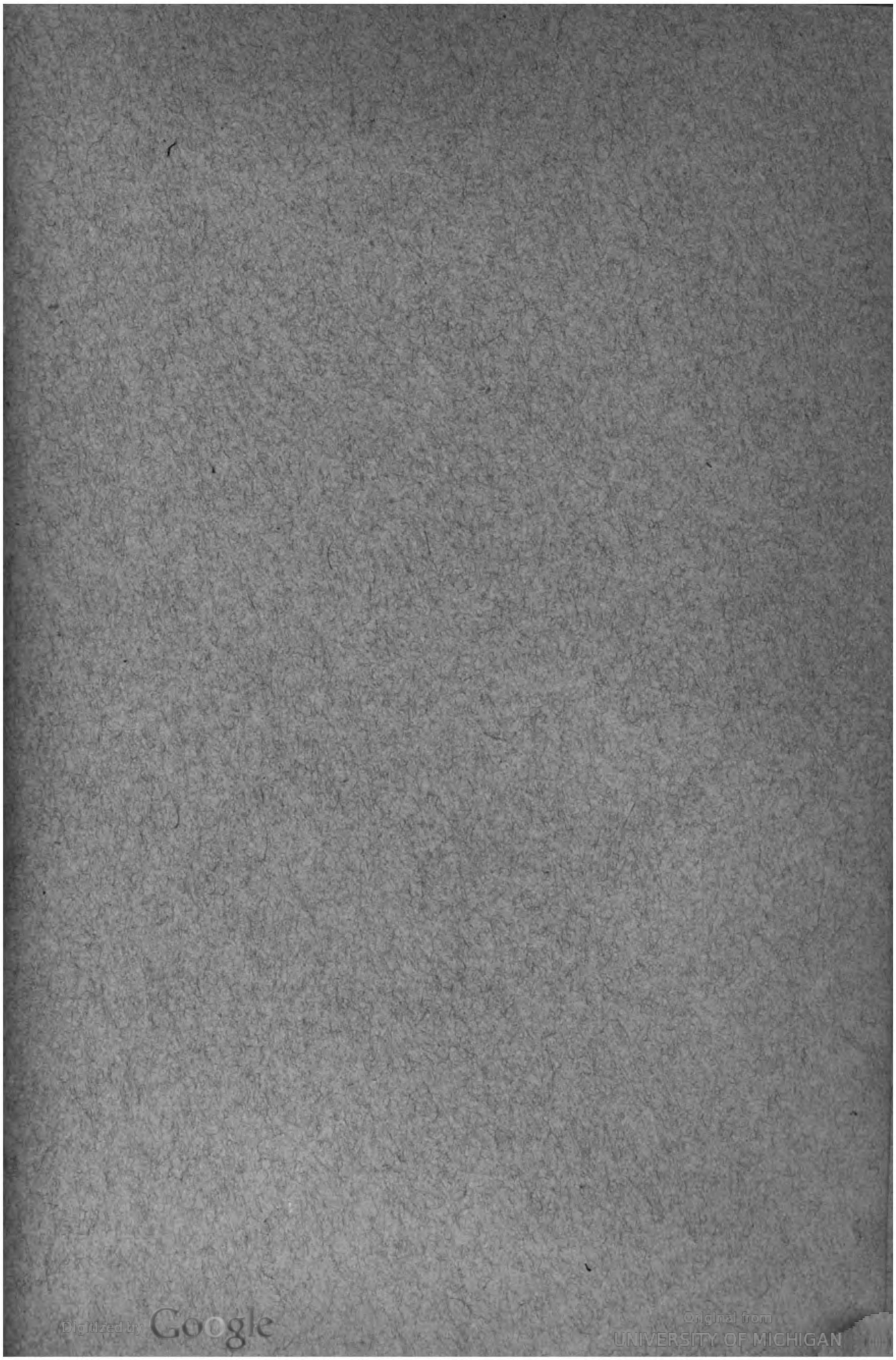
Diesem Heft liegt eine Inhaltsangabe von **„Scientia“**, 1911, No. 2, bei.

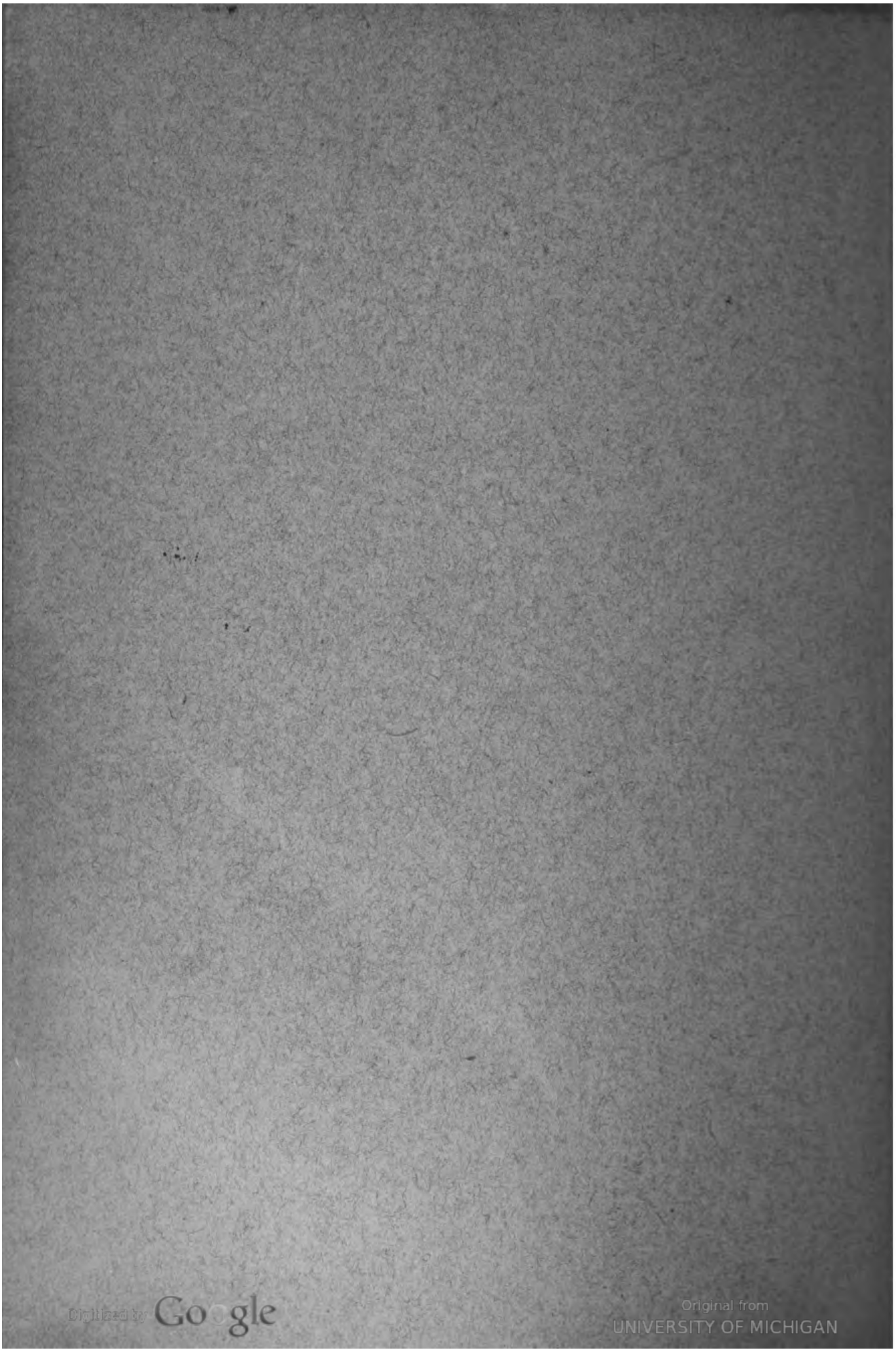
Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN

Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

BOUND IN LIBRARY
JAN 18 1912
UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 08200 9336

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF MICHIGAN
Generated on 2019-11-20 19:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015082009336
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google